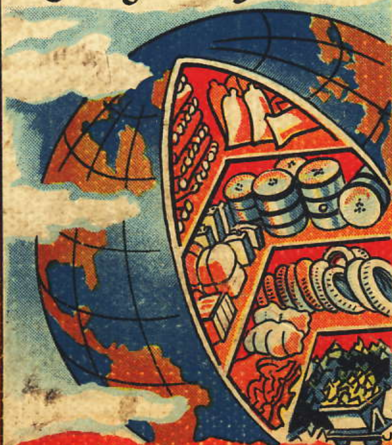
Jurij Semjonov



BOGATSTVO SVIJETA

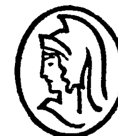
BIBLIOTEKA OPĆEG ZNANJA

BOGATSTVO SVIJETA

Ekonomska geografija za svakoga

Napisao

Jurij Semjonov



MINERVA / ZAGREB

Priredio Dr. Ivan Hergešić

S 210 slika V. Petersena

Tisak i uvez Union grafičko-nakladni zavod d. d., Zagreb
Printed in Yugoslavia

SADRŽAJ

UVOD

Kako sam čitao „Robinsona"?

Kad mi je bilo sedam godina čitao sam prvi put „Robinsona". Knjigu sam dobio na dar prigodom moga rođendana, a podveče smjestio sam se udobno u velikom naslonjaču kraj peći i stao čitati. Najprije sam pročitao naslovnu stranicu i stao listati. Na drugoj strani nalazilo se više manjih odsjeka, a nad svakim odsjekom bila je riječ „poglavlje" s nekim nerazumljivim znakom.

Čitanje je bilo mučno i dosadno. „Robinson napušta roditeljski dom", gonetao sam ja. „Oluja na moru. Lađa propušta vodu. Molitva i spas..." A onda sve to gore: „Obračunavanje s kapetanom. U Londonu. Put u Afriku. Okršaj s gusarima." Da mi sutradan sestra Sonja nije pritekla u pomoć ne bih valjda nikada dopro dalje od sadržaja.

Odonda su protekle mnoge godine. Nedavno mi je dopao ruku opet „Robinson", ali ne dječja knjiga, nego potpuno izdanje sa svim pojedinostima. Najprije sam površno listao, ali sam doskora stao pažljivo čitati. Tako sam se zadubio u lektiru, da sam potražio i zemljopisnu kartu, kako bih što potpunije shvatio gdje je Robinson doživljavao svoje pustolovine.

U čemu je čar ove knjige? U svim novinama čitamo danas dnevno o pustolovinama koje su tisuću puta vratolomnije od Robinsonovih, a usporedivši suvremene događaje s njima, učinit će nam se dobroćudni ljudožderi i kornjače „Robinsona" nalik na marijonetsko kazalište, koje se ne može takmiti s pravom pravcatom pozornicom, na kojoj pada kiša i bjesni oluja, a čitave kuće mogu da planu požarom.

Pred dvjesta godina bio je „Robinson" senzacija, jer predstavlja prvu umjetničku reportažu o kolonijalnim pothvatima, reportažu o putovanjima u nepoznate zemlje. Bilo je to doba, kad su se narodi otimali za kolonije. a Defoe je bio novinar, ekonomist,

pa i poslovan čovjek. Znao je on što zanima publiku. U tome je tajna njegova uspjeha.

No kasnije? Kako je uspjelo „Robinsonu“ da preturi ne samo dvadeset i osam godina na pustom otoku, nego dvjesta godina na knjižarskoj tezgi?

I Don Quijote vječno je živ, no njega je nadahnuo životom snažan pjesnički duh. Defoe nije pjesnik. A kako je kao novinar došao na zao glas, izdao je svoje djelo o Robinsonu anonimno, kao pripovijest samoga pustolova, koji je sve to doživio.

No genijalnost toga djela nije u njegovoj umjetničkoj vrijednosti, nego u tome, što je „Robinson“ u stvari genijalna gospodarska geografija. Osnovna je tema „Robinsona“ borba čovjeka s prirodom, borba za sirovine i fabrikate, koje treba za život.

Time ne ću reći, da je Defoe napisao popularnu znanstvenu knjigu. Htio je da zasluži novaca, pa je u tu svrhu napisao pustolovni roman. A kako je od svoga nakladnika dobio predujam, veoma se žurio nemajući vremena, da sve potankosti obradi kako valja. Zato ima u njegovoj knjizi i pogrešaka.

No sve „vječne“ knjige imaju pogrešaka. Pogrešaka nema samo u telefonskom imeniku, a ta knjiga ne živi vječno, nego samo jednu godinu dana.

Defoe se poslužio trikom, kojim će se kasnije poslužiti i filozofi i ekonomisti. On je izolirao svoga Robinsona od svih ostalih ljudi, suprotstavio ga je sama samcata prirodi dajući mu tako prilike, da pokaže što može i što umije. Njegov je junak zasvjedočio da imade svojstava, koja mora imati svaki gospodarski organizator: energije, domišljatosti i povjerenja u sebe samoga.

Ova svojstva tvore kapital, što ga Robinson investira u svoj otok. Novac, koji je našao u nasukanoj lađi, bacio je prezirno na stranu: što će mu novac na pustom otoku?

Od prvoga dana do posljednjega, Robinson se na svom otoku bavi gospodarstvom. Isključivo gospodarstvom. A da bismo mu povjerovali, da je zaista tako i da nam ne priča nikakve bajke, opisuje točno i potanko prirodne preduvjete, o kojima je morao voditi računa: klima, struktura tla, životinjstvo i raslinstvo. A budući da sve to u velikoj mjeri ovisi o zemljopisnom položaju, naznačen je točno i zemljopisni položaj Robinsonova otoka.

Danas čitaju „Robinsona“ djeca. Mladež se oduševljava za pustolovine, za ljudoždere i gusare... No u Defoe-ovo doba, čitali su Robinsona odrasli ljudi: kapetani, trgovci, a napose ljudi, koji su svoj novac uložili u kolonijalne pothvate. Ova ih je knjiga upravo zanijela, te su se naprosto za nju otimali. Dne 25. travnja 1719. knjiga se pojavila na tržištu, a 12. svibnja izašla je već druga naklada, a 6. lipnja — treća.

Nisam bio više dijete, kada sam čitao potpunog „Robinsona“. Ovajput nisam zastao pri sadržaju, nego sam zašao odmah u suštinu stvari.

„Sjećate li se još Robinsona“? Znate li na primjer, da se u zbilji zvao Kreuzner, da mu je otac bio rodom iz Bremena, a mati Engleskinja? Sjećate li se kada se rodio? God. 1632., usred Tridesetgodišnjeg rata!

Prvo Robinsonovo putovanje odvelo ga je do zapadne obale Afrike. Sobom je uzeo svakojake sitnarije, koje se sviđaju divljacima, ne potrošivši za tu robu više od četrdeset funti sterlinga. Tu je robu mijenjao s crncima za zlatni prah: dobio je pet funti i devet unca, o čemu točno obavještava svoje čitatelje poput kakvoga knjigovođe. To zlato prodao je u Londonu za tri sto funti sterlinga.

Bila je to jedna od tipičnih trgovačkih operacija s Afrikom sredinom 15. stoljeća. Takvu su trgovinu uveli Portugizi, a od onoga doba zove se jedan dio Zapadne Afrike „Zlatnom obalom“. Danas je to Britanska kolonija, koja izvozi kakao i dijamante, dok je zlatno vrelo presušilo. Zlato se danas dobiva u Africi na drugim mjestima. No bilo kako mu drago, tko pročita ovaj dio Defoeove knjige, saznat će sve što valja znati, da bi shvatio prvi Robinsonov pothvat.

Nakon što je ovako uspio (300 funti za 40!) odlučio je Robinson da pokuša još jednom. Prigodom drugoga putovanja napali su brod marokanski gusari. Ti su gusari ozbiljno ugrožavali prekomorsku trgovinu u 16. i 17. stoljeću. Kako su utjecali na evropsko ribarstvo potiskujući ribare prema Novoj Foundlandiji, pričat će nam kasnije same ribe. Još nešto: gusarska lađa, koja je napala Robinsona, bila je snabdjevena s osamnaest topova. Odakle Maurima topovi? To će nam pričati željezo.

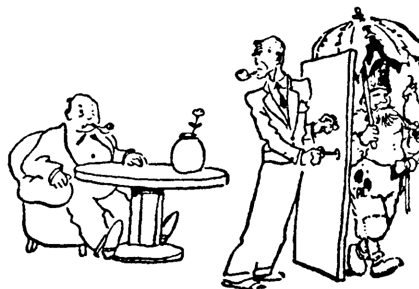
Nakon što je Robinson proveo dvije godine u ropstvu, uspjelo mu je pobjeći. Pokupila ga je neka portugiska lađa, a „velikodušni" kapetan otpremio u Braziliju. Tako je Robinson dospio u Santos.

To je najveći grad pokrajine Sao Paulo, najvažnija izvozna luka za kavu. No o kavi Robinson ništa ne kazuje — kava je tek kasnije postala najvažnijim proizvodom Brazilije. U Robinsonovo doba sadio se u okolici Santosa duhan i sladorna trska. Duhan i sladorna trska putovali su u Evropu, a u zamjenu vraćala je Evropa Braziliji oruđe i tkanine. Kakve su se tkanine u ono doba pravile u Evropi? Kad bi Robinson svome brazilskom kompanjonu htio nešto pokloniti, naručio je englesko sukno, koje se dopremalo preko Lisabona, njegovoj supruzi brabantsko platno, a njegovoj kćeri talijansku svilu. Zar vam se ne čini, da su ovi „Robinsonovi" podaci uzeti iz kakvoga udžbenika za gospodarsku geografiju?

Kako je i kada Robinson dospio na pusti otok može nam objasniti samo gospodarski geograf. Kolonijalno gospodarstvo onoga doba nije se moglo pravo razvijati zbog nestašice radne snage. Zbog plantaža učinjeni su crnci robovima. A kako su susjedni posjednici znali, da je Robinson već jednom bio u Africi, obratili su se njemu s molbom, da na njihov račun otputuje još jednom u Afriku ne bi li im dobavio crnaca. Obećali su mu, da će „plijen" pravedno podijeliti. Robinsonove su plantaže izvrsno uspijevale, pa je i sam nužno trebao crnih robova. Nije se stoga mnogo premišljavao, nego je prihvatio prijedlog. No ekspedicija nije uspjela: na putu iz Brazilije u Afriku potisnula je oluja Robinsonovu lađu prema utoci Orinoka, posada je propala, a samo se Robinson spasio, jer ga je more izbacilo na obalu pustoga otoka.

Sherlock Holmes raskrinkava Robinsona

Sherlock Holmes zatvorio je vrata za svojim posjetiocem, napunio lulu i udobno zasio u naslonjač. Zaveo se u duboke misli.



Dr. Watson nije se međutim usudio ni maknuti, da ne bi smetao svome oštroumnom prijatelju, koji upravo nešto važna smišlja.

„Što znate o Selkirku, Watsone?" upita iznenada Sherlock Holmes i dune gusti oblak dima.

„Selkirku? Kakovom Selkirku?" promrmljao je Watson sav prestrašen. (Jadni moj prijatelj sigurno bulazni, mislio je on, oboljet će od pretjeranog rada).

„Dobro, pustimo Selkirka po strani", opet će detektiv, a jedva primjetljiv smiješak pojavio se na njegovom energičnom licu. „Prijeđimo odmah misteru Robinsonu. Nije li se vama nikada učinilo, Watsone, kao da u njegovoj pripovijesti nije sve u redu?"

„Hm . . . Kako da kažem, iskreno rečeno, nikada mi nije palo ništa slična na pamet . . ."

Zlatni Watson, mislio je detektiv. Kada ga ne bi bilo, morao bi ga čovjek izmisliti!

Pružio je svoje dugačke noge i progovorio nakon kraće stanke:

„Uvijek hoćete, da ja najprije kažem svoje mišljenje, premda je vaše mišljenje odavna ustaljeno . . . Znam, poznam ja vas! Sigurno vam je udarilo u oči, Watsone, kakovu važnu ulogu u pripovijesti toga Robinsona vrši šuma. Pomislite samo: prve noći penje se na drvo, da bi na njemu prespavao; onda teše iz drveta prvo svoje oruđe, na primjer lopatu; onda pravi drvenu ogradu, onda nastambu; svoju spilju učvršćuje drvenim stupovima, plete košare, i — što je najvažnije — u šumu ide na lov.

Dotle je njegova pripovijest potpuno vjerojatna. No šuma, koju on opisuje nije nipošto nalik tropskim šumama u onim zemljopisnim stranama, gdje je proveo dvadeset i osam godina. Prema njegovim riječima nalazi se otok negdje u blizini ušća

Orinoka. I zaista, ima tamo otoka, no to su močvarni školjevi prekriveni pravom tropskom džunglom. Mislite li vi, da bi ondje čovjek mogao proživjeti dvadeset i osam godina?“

„Držim, da ne bi mogao proživjeti ni dvadeset i osam dana. Za nekoliko bi dana dobio tropsku groznicu, a da i ne govorimo o divljim zvijerima i zmijama. U ostalom, da je imao kinina . . .“

„Aha, Watsone, znao sam i ja, da ćete ga smjesta progledati! . . . Jasno, da nije imao kinina. Robinson veli, da je godine 1659. zapao na pusti otok, a onda se u Evropi tek prviput pročulo nešto o kinovcu. Španjolci u Peru-u znali su za to drvo, od kojega se dobiva kinin, no od Perua do Brazilije je daleko. Da je Robinson imao kinina, ne bi svoju tropsku groznicu liječio duhanom. Jeste li ikada čuli o takovom liječenju: žvakao je duhan i pušio koliko je god mogao, a svario je i neku čorbu od duhana . . .“

„Držim da uopće nije imao tropsku groznicu, nego se naprosto prehladio.“

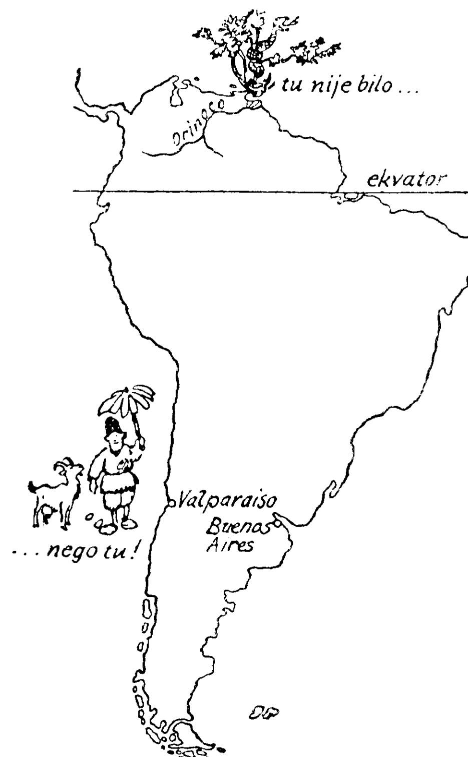
„To je ono, što sam mislio. Na Robinsonovom otoku, koji se tobože nalazi negdje oko ekvatora, nije upće bilo tropske groznice, baš kao što nije bilo zmija ni divlje zvjeradi ili tropskih lijana. No zato je raslo ondje mnogo cedrova. Iz jednoga cedra, koji je imao pet stopa i deset palaca promjera — nije li ova točnost sumnjiva, Watsone! — istesao je Robinson svoj čamac. Na njegovu otoku bilo je i limuna i vinove loze. Jedino je tropsko drvo, koje spominje, „Željezno drvo“ ili neko drvo slično Željeznom drvetu. Znamo međutim, da ima sva sila drveta, koja se zbog tvrdoće označuju ovim imenom. Ima takvih drveta u Indiji, Australiji, ima ih na otocima Južnoga mora i u Africi. No sva se ta područja nalaze daleko od Robinsonova otoka. Ima, istina, i u Braziliji jedno takovo drvo — Jacaranda —, pa ne bi bilo isključeno, da to drvo raste i na otocima oko ušća Orinoka. No Jacaranda se bojom i mirisom toliko razlikuje od svih ostalih, da je veoma čudno i teško objašnjivo, da nam Robinson, koji je inače tako točan, ništa o tome ne kazuje . . .“

Ukratko: Robinson izvješćuje o suptropskoj, a ne o tropskoj prirodi, a mjesto, kuda je stavio svoj otok ne odgovara istini!“

„Gle vraga!“ promrmljao je Watson pun udivljenja.

Detektiv se zadovoljno smješkao.

„Nije to sve, dragi Watsone“, nastavio je on. „Sigurno vam je udarilo u oči, kako Robinson ističe, da prije njega nije noga Evropljanina stupila na tlo njegova otoka. Pitanje je dakle, kako su u tom slučaju neke biljke i životinje dospjele na taj otok, biljke i životinje, koje se javljaju u posve drugim krajevima. Pitam ja vas, Watsone, kako je na primjer vinova loza s obala Sredozemnog mora dospjela na pusti otok? Kako je dospjela sladorna trska iz Indije? I napokon, kako su dospjele iz prednje Azije koze, koje Robinson nalazi na svom otoku. Neka nam dobrostivo objasni, odakle te koze! Da, da, jer bez koza, ne bi nikada bilo ni Robinsona . . .“



Govoreći tako Sherlock se Holmes gotovo naljutio.

„Razumijete, Watsone, kako me to ljuti, kad netko tvrdi ovako nemoguće stvari. Jer ako se na nekom pustom otoku nalazi bilje ili životinje iz različitih klimatskih pojasa, iz različitih zemalja i geografskih širina morao je netko te biljke ili životinje onamo dopremiti. Jasno, zar ne? Željezo, pomoću kojeg je Robinson svladao šumu, našao je na nasukanom brodu. Kao da je palo s neba! Ima takovih slučajeva u povijesti: stari su Egipćani, na primjer, upotrebljavali željezo, koje je palo na zemlju u obliku meteora. Da se Robinson na svojem otoku namjerio na svinje, mogao bi čovjek pomisliti, da je negdje u blizini otoka potonula

kakova lađa, a svinje su pritom isplivale na kopno — jer svinje umiju izvrsno plivati. I takovi su slučaji poznati. No koze ne padaju sa neba, a ne znaju ni plivati! Njih je morao netko onamo dopremiti. Što mislite, Watsone da li se mister Robinson ne vara, kada tvrdi, da prije njega nije ljudska noga stupila na pusti otok?"

„Vara? Vi se veoma blago izražavate, Holmes!"

„Hotimice, dragi Watsone, hotimice, kako bi izvukao iz vas logične zaključke. Hajde dakle da stvorimo te zaključke, do kojih smo došli pomoću našega čednog poznavanja gospodarske geografije. Robinsonov otok nije onaj, koji se spominje u knjizi, a osim toga je prije njega bilo na tom otoku ljudi. No kako da ustanovimo, koji je to bio otok? Ne možemo nabrojiti sve otoke kugle zemaljske uspoređujući ih jednog po jednog s Robinsonovim otokom. Bio bi to pregolem posao. A nije ni potrebno, da se time mučimo. Poslužit ćemo se da tako kažem Scotland Yardom, ne bismo li saznali što je na stvari. Nije li bilo kakovih otoka ili ljudi, koji su Robinsonu bili eventualno na pameti dok je pisao svoju pripovijest. I tu se eto javlja na poprištu Aleksandar Selkirk, o kome ste zacijelo načistu..."

„Hm —", promrmljao je nejasno Watson.

„Dobro dakle, zadržite za se svoje mišljenje, kada ste tako suzdržljivi. Uvjeren sam, da će se naši zaključni sudovi na koncu sastati. Selkirk nije izmišljeno lice. Bio je škotski mornar, a kao svi Škoti htio je zaslužiti novaca. Stoga je učestvovao u Dampierovoj ekspediciji, koja je pošla preko Oceana. Tipična ekspedicija onoga doba! Dampier htio je otkriti nove zemlje, a usto je bio spreman da prigodice oplijeni Španjolce ili Francuze. Prema prilikama! Jedriti s njime preko Oceana bilo je teže, nego li ploviti uz obalu Škotske, no zato je i mogućnost zarade bila mnogo veća.

No taj Selkirk nije bio čovjek blag i mirotvoran. Posvadio se s kapetanom, a kada je Dampierova lađa godine 1704. oplovila južni rt Južne Amerike i stala se približavati otoku Juan Fernandez, okrenuo je kapetan prema tom otoku, pristao ondje i izložio Selkirka na pustoj obali. Valja istaći, da je sve to učinjeno sporazumno, a svadljivi mornar, koji je svojim nemogućim temperamentom otešćavao život čitavoj posadi, dobio je potrebnu zalihu hrane i oružje. Tek onda su ga otpremili na kopno.

Kada je međutim vidio, kako lađa razapinje jedra i sprema se da otplovi, nešto je Selkirka stislo oko srca. Bacio se u more i otplivao do lađe, da moli kapetana, neka bi ga uzeo natrag. Prekasno, prijatelju moj, odvratio mu je kapetan.

Nakon četiri godine pokupio je Selkirka engleski kapetan Woodes Rogers. Robinson je u taj čas izgledao veoma jadno. Nije proživio na pustom otoku dvadeset osam godina, nego cigle četiri godine, a i to nije bilo lako.

Kada se Rogers vratio u Englesku, objelodanio je knjigu o svome putovanju. U toj knjizi opširno je izvijestio i o Selkirkovim pustolovinama. Tako je Selkirk postao najednom slavan čovjek. Novine su donosile interviewe, a čini se da se jednom prilikom s njime sastao i novinar Defoe..."

„Aha!" konačno se dosjetio Watson.

„Vidite, Watsone", reče Sherlock Holmes s ljubeznim smiješkom, „htjeli ste Selkirka predamnom sakriti, ali vam to nije uspjelo. Selkirk je glavni svjedok u toj stvari. On je pralik Robinsona. Pusti je otok Juan Fernandez. Otok se taj ne nalazi u Atlantskom, nego u Tihom oceanu, zapadno od chilske obale, otprilike na istoj zemljopisnoj širini kao Valparaiso.

Prema tome može se objasniti i činjenica, da na otoku ima vinove loze, sladorne trske, i — kozâ. Sve su to bijeli ljudi donijeli na otok Juan Fernandez, koji je godine 1563. otkriven, što će reći poldrug stoljeća prije, nego što je na otoku izložen Selkirk. Koze su podivljale i znatno se rasplodile. Francuski i engleski gusari imali su prema tome uvijek žive zalihe mesa. Španjolci su dopremili na otok oštre pse, nadajući se, da će psi požderati koze i tako uništiti gusarsku zalihu hrane. No psi nisu požderali koze, nego su pocrkali, a koze su se dalje množile. To je nastavak povijesti flibustijerâ na drugoj strani Amerike. Vi znate, tko su bili flibustijeri, doktore?"

„Da, onako otprilike, nešto sam čuo..."

„Ako se hoćete potanje informirati, morat ćete proučiti povijest goveda, jer govedo je, dragi moj, veoma živo učestvovalo u

2 Semjonov

pomorskim ratovima. No to više ne spada na Robinsonov slučaj. Mislim, da je stvar jasna..."

„Posve jasna", oduševljeno će Watson, „oni od Scotland Yarda prsnuli bi od jeda, da su vas mogli slušati."

„Nije isključeno", reče detektiv (a vidjelo se, kako mu prija Watsonovo priznanje). „No gospoda od Scotland Yarda nemaju vašu željeznu logiku, ni moje knjige o gospodarskoj geografiji."

I Sherlock Holmes stao je istresati svoju napola ugaslu lulu.

Treba početi s „običnom" geografijom

Sherlock Holmes spomenuo je svoje knjige o gospodarskoj geografiji. No prije nego što se pozabavio gospodarskom geografijom morao se barem letimično uputiti u običnu fizikalnu geografiju, koja se uči u prvim razredima srednje škole.

Najkraći članak o prirodnoj geografiji napisao je dječak, koji je dobio zadaću da opiše more. „More je veoma veliko", napisao je on i završio zadaću s velikom packom. Geografi nisu tako suzdržljivi. Oni ne navode samo veličinu i ostala svojstva mora, nego objašnjavaju i to, kako more utječe na podneblje, kako izgleda zemlja oko toga mora, što na toj zemlji živi i uspijeva, kakva je morska voda, a kakove struje, kakvi su morski vjetrovi, njegove obale i dno...

Geografi pripovijedaju naravski i o zemlji: o brdima i dolinama, o šumama i pustinjama, rijekama, močvarama i jezerima. Oni nas izvješćuju, kada i gdje pada kiša, gdje se javljaju potresi, gdje je suho pješčano tlo, a gdje masna zemlja-crnica, kakovo bilje raste u pojedinim krajevima i kakovih sve ima životinja.

Geografi pokazuju, kako se svi ti prirodni elementi isprepliću i kako jedan na drugog utječe. Bez tih preduvjeta, koji tvore početke prirodne geografije, ne bi ni Sherlock Holmes bio mogao riješiti Robinsonovu zagonetku. Jer samo pomoću osnova geografije znamo, da različita udaljenost od ekvatora uvjetuje i različitu klimu, te da svaka klima stvara posebno raslinstvo i posebna živa

bića, ukratko, da se svako podneblje odlikuje posebnom florom i faunom.

Kad biste geografu htjeli pričati nešto o rižinim poljima u Škotskoj ili o skijaškom sportu u Arabiji — ne bi vam povjerovao. Pa da tako što vidite i sami, na primjer u filmu, ne biste vjerovali svojim očima. Geografa uopće nije lako prevariti. Kada je tako jedan spisatelj pričao o svojim neobičnim pustolovinama u Mongoliji, nije mu Sven Hedin povjerovao.

Geograf istražuje zakonitu vezu prirodnih pojava. Ta je veza čvrsta i stalna, te možemo zamisliti kakova je koja zemlja, ako je i nismo sami vidjeli. Poznavajući geografske preduvjete možemo opisati ovaj ili onaj kraj, kao da smo ga gledali rođenim očima. To je i najveći čar geografije: nijedna nauka ne potiče tako živo ljudsku maštu. Znaju to odavna pisci romana. Jules Verne, koji sa svojim junacima putuje u duhu čitavim svijetom, nije se maknuo iz rodnoga grada. No bio je izvrsno upućen u geografiju, pa su zato i pustolovine njegovih junaka uvijek vjerojatne, premda nisu istinite.

Juriš na prirodu

No čovjek ne ovisi samo o prirodi. Događa se, da čovjek svlada prirodu, te ona ovisi o njemu.

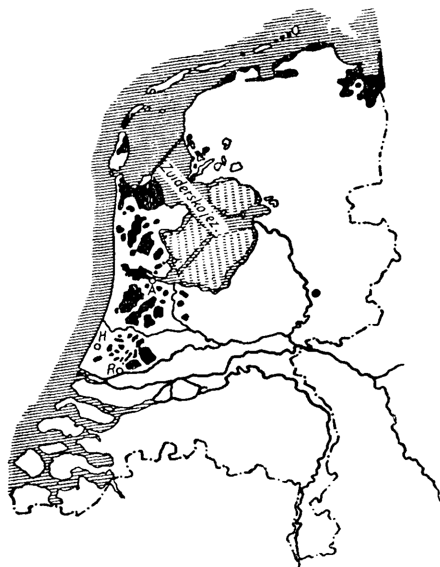
Svaka gospodarska djelatnost čovjekova mijenja lice zemlje. Mijenjaju ga rižine terase u Asamu, plantaže kave u Sao Paulu, voćnjaci u Kaliforniji, ananasova polja na Havajskom otočju, pamučni nasadi Sudana, dijamantni rovovi Kimberleya, naftini tornjevi na Kavkazu ili kemijske tvornice srednje Njemačke. Sve su to tragovi gospodarske djelatnosti čovjekove, koji mijenjaju lice zemlje.

Nije vjerojatno, da bi čovjek ikada mogao „svladati" prirodnu geografiju — do danas to svakako nije uspjelo. No uspjele su mu zamašite „korekture". Čovjek može ispraviti prirodu, kada to zahtijevaju njegovi gospodarski interesi.

On natapa pustinje, a gdje je prije bjesnila pješčana vijavica, nastaju vrtovi i plodne oranice. U zapadnoj Americi umjetno se

natapa šest i pô milijuna hektara zemlje. Trećina zemljišta, koja danas u Njemačkoj služi poljodjelstvu, sastoji se od isušenih močvara. U Udruženim državama isušeno je dvadeset milijuna hektara zemlje — dvije stotine hiljada četvornih kilometara, to jest dvostruko toliko koliko zaprema Nizozemska, Belgija i Danska zajedno. Talijanski fašisti isušuju močvare rimske Campagne, a ruski boljševici čine to isto u Transkavkaziji.

A Holanđani? Čitava njihova povijest nije drugo no povijest borbe sa morem. U 11. i 12. stoljeću preplavilo je more u više mahova obale današnje Nizozemske i poharalo gradove. Spomenik je ovih morskih nasrtaja Zuidersko more. Od onda su Holanđani isušivali močvare i potiskivanjem mora oteli natrag pola milijuna hektara plodne zemlje. Nakon rata odlučili su, što više, da isuše čitavo Zuidersko more. Velik je to pothvat. Najprije su zabrtvili tjesnac, koji Zuidersko more veže sa Sjevernim i pretvorili tako negdašnje more u veliko jezero. I gle čuda! Malo po malo negdašnje Zuidersko more, a sadašnje jezero, biva pliće i sve pjeskovitije. Ribari se pretvaraju u obične seljake, a ribe moraju ustupiti mjesto kravama.



Zemlja, koju su Holanđani oteli moru (crno) i zemlja, koju hoće tek da osvoje (Zuidersko jezero)

A šume? Kako je sa šumama? Razlika između šume i stepe je gotovo isto tako velika, kao između zemlje i mora. A tu razliku stvara čovjek svojom gospodarskom djelatnošću. Englezi su iskrčili gotovo devedeset i pet posto svojih šuma. Amerikanci četrdeset posto. Romanski narod Evrope osamdeset do devedeset posto. Nijemci su sa svojim šumama postupali nešto opreznije, jer su zarana

počeli nastojati oko ponovnog pošumljivanja. Tako rade sada i drugi narodi.

Jednu te istu pojavu možemo shvatiti na više načina. Kad su jednom zgodom kćerku nekog gostioničara pitali: što je to pile, ona je odgovorila bez premišljavanja: „Pile — to su dvije porcije“. Nije ona mislila kao prirodopisac, nego kao gospodar. Gospodarski geograf razumijeva pod klimom u prvome redu gospodarske mogućnosti, eventualnu korist. Za nj kao i za onu gostioničarsku kći, mjeri se klima „obrocima“. Gospodarski se geograf pita, što nam ova ili ona klima daje. A ako u pustoši, u kojoj bi prema zakonima prirodne geografije raslo trnovito grmlje, uspijeva pšenica, ako mjesto mahovine, kojom se hrane sobovi, raste u tundri krumpir, eh, u takvim slučajevima možemo s pravom reći, da je čovjek „promijenio klimu“, to jest prevladao prirodu.

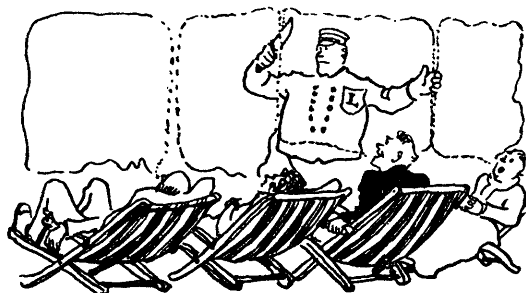
Sve pojave svijeta rastavlja gospodarski geograf u „obroke“, a pritom se ne zadovoljava sa malim obrocima, nego traži velike i masne zalogaje! Njega zanimaju svi preduvjeti prirodne geografije. Silno ga interesira zemljopisna karta. Ona mu otkriva udaljenosti i prometne mogućnosti. Pomoću zemljopisne karte možemo ustanoviti geografski položaj zemalja, a o tom položaju ovisi, kako znamo, klima ove ili one zemlje. O klimi ovisi pako životinjstvo i raslinstvo.

Gospodarski geograf obazire se i na geološke naslage zemlje i sastav tla. Ravno zemljište zgodno je za ratarstvo, veli on, no samo onda, ako je zemlja rodna. Ravnice su često pjeskovite ili močvarne. U prvom slučaju treba ih dobro nađubriti, u drugome — isušiti. Isušene močvare daju često veoma plodnu zemlju. No katkada je ta zemlja i previše „kisela“. Vulkansko tlo je u većini slučajeva izvanredno plodno. No naselja u blizini vulkana često su ugrožena: ako usnuli vulkan stane najednom rigati — eto katastrofe. U takovim krajevima česti su i potresi. No potresa ima i u krajevima, gdje se ne nalaze nikakvi vulkani, a potresi mogu nanijeti silnu štetu. Japanski potres godine 1923. stajao je japansku državu više, nego li rusko-japanski rat. Potresi godine 1933. i 1935. nanijeli su Indiji golemu štetu opustošivši čitavu jednu pokrajinu. No vulkani mogu biti i koristonosni. Vulkani, koji su da tako kažemo „izvan službe“, odlikuju se često dragocjenim

rudnim blagom. No ruda ima i u ravnici, a ne samo u sadašnjim brdima, jer je možda nekoć i u ravnici bilo gora, a preostalo rudno blago svjedoči i o negdašnjem licu zemlje.

Ne valja međutim zaboraviti, da rudača ne predstavlja jedino blago zemlje. Ima na primjer i kalija ili kamene soli, koja potječe od mora. I zemno ulje nalazi se često na mjestima, koja su nekada bila prekrivena morem. Sve to pamti i bilježi gospodarski geograf.

Njegova znatiželja ne poznaje granica. Pa i kad jede, gospodarski geograf nikako da se smiri. „Vaša je teletina izvrsna", reći



će on gostioničaru. „No voće bi u toj geografskoj širini moglo biti bolje".

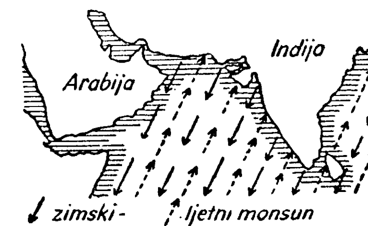
„Voće ne raste na geografskim širinama", odvraća gostioničar uvrijeđen, „nego na stablu. Ovo je mjesto osim toga i prilično visoko, a obronci ovoga brda okrenuti su nažalost prema sjeveru. Uzduh je izvrstan, no u proljeće duvaju veoma hladni vjetrovi, a osim toga . . ."

„Stoj!" prekida ga gospodarski geograf živahno. „Uzduh me izvanredno interesira. Recite mi . . ."

Da, i zrak predstavlja gospodarsku vrijednost. Ima lječilišta, koja se nalaze uz kakovo jezero ili posjeduju mineralna vrela. A ima i lječilišta, koji ne posjeduju ni jedno ni drugo: ni jezerâ, ni mineralnih izvora. No zato imaju većinom „dobar zrak". A pomoću terasa za ležanje rastavljaju stanovnici toga mjesta uzduh na „porcije" i prodaju ga tako gostima.

No zrak je vredniji ako se miče. Grk Hipal otkrio je u prvom vijeku nakon Krista jednu izvanredno važnu pojavu. Mnoga stoljeća prije njegova vremena trgovali su arapski trgovci s Indijom i Perzijskim zalivom. No oni se nisu usudili otisnuti na debelo more. Plovili su uz obalu, a njihovo bi putovanje trajalo otprilike dvije godine.

Početkom naše ere opazio je Hipal (a to je jedno od najvećih geografskih otkrića otkako postoji svijet!), da vjetrovi duvaju pravilno. Hipal je otkrio monsune! Opazio je, što danas zna svako đače, da ljeti vjetrovi duvaju stalno od istočne obale Afrike prema sjeveroistoku, to jest prema Aziji, a zimi da stalno duvaju vjetrovi u protivnom pravcu.



Hipalovo je otkriće urodilo nedoglednim posljedicama. Odsada će ploviti lađe i zimi iz Indije, da bi se ljeti vratile iz Crvenoga mora. A uvijek će imati povoljan vjetar!

Danas je monsun jedan od najvažnijih pojmova gospodarske geografije. Njegovo se područje proteže Prednjom i Stražnjom Indijom, Malajskim arhipelagom, jugoistočnom Kinom, sve do japanskih otoka. Vruće i kišovito ljeto, hladnija i suha zima, pogoduju posebnom obliku poljodjelstva: sve su spomenute zemlje zasađene rižom! Monsun, što će reći vjetar, hrani polovicu čitavoga pučanstva kugle zemaljske.

Uz dobre vjetrove, kao što je monsun, ima i zlih. Žarki jugoistočnjak, koji isušuje i prži pšenična polja istočne Rusije, takav je zao vjetar. Zapadni vjetrovi oštećuju poljodjelstvo zapadnih država Amerike. Na Crnome moru bjesni svake godine sjeveroistočnjak i pravi goleme štete. A svatko je čuo za tropske vijavice.

More krije neiscrpivo blago, od kojega iskorišćujemo po svoj prilici samo stoti dio. Iz mora dobivamo hranu i nakit; more nam služi kao najbolja i najjeftinija cesta; more određuje našu klimu. New York se na primjer nalazi na istoj geografskoj širini, kao Napulj, a ipak u New Yorku ne rastu naranče, jer uza nj prolazi hladna morska struja. Na istoj georafskoj širini sade međutim Japanci rižu, jer njihove otoke oplakuje topla azijska struja, koja se zove kurošivo.

Gospodarstvo jedne zemlje ovisi i o tome, kako su raščlanjene njegove obale. Norvežane hrane njihovi fjordovi, a Japance njihovi bezbrojni otočići.

Sve — i sunce, i mjesec i zvijezde — sve na tom svijetu ima svoje gospodarsko značenje. O suncu ne trebamo napose govoriti. No mjesec? Da, i mjesec utječe na zemlju. On određuje plimu i osjeku, a ušća mnogih rijeka postaju plovna tek za vrijeme plime, dakle uz pomoć mjeseca. Kada bi inženjerima uspjelo (a uspjet će im zacijelo jednoga dana) da iskoriste energiju plime i osjeke, energiju vodenih masa koje se dižu i spuštaju, rasvjetljivat će mjesec naše ulice i za mrklih noći bez mjesečine...

Gospodarski geograf obuhvata čitav svijet, čitavu prirodu, svojim trijeznim pogledom. Vidi, kako su svagdje geografija i priroda usko povezane i stopljene ujedno. Gospodarski se geograf za sve zanima, pa ako i ne zna „sve", znade ipak svašta. A kako na sve stvari gleda trijezno i pažljivo, stvari mu rado odaju svoje tajne.

Svaka je stvar čudo!

Jer svaka stvar, kojom se služimo, svaki proizvod, koji trošimo, zapravo je čudo. Čitava zbirka čudesa. Čudo je, kako čovjek pretvara zemaljske darove u gospodarska dobra. A nakon što je izvršeno, čudo ne umire, nego živi dalje u svijetu. Čovjek ga nosi vremenom i prostorom.

Pšenica, vuna, duhan, željezo, krompir, zemno ulje — sve te stvari imaju svoju povijest i svoju sudbinu. Svaka od njih tvori važan faktor gospodarskog života i sudjeluje tako u našem životu.

Gospodarski geograf hoće da spozna život u njegovoj mnogolikosti. Zato ne vodi računa samo o materijalnim faktorima. Zašto se Labradorom skiću siromašni lovci, a u državi Jowa živu bogati uzgajatelji svinja? Odgovor je vrlo jednostavan: podneblje i tlo dovoljan su razlog. No zašto je Kina toliko zaostala u svom gospodarstvu? Ta Kina ima sve preduvjete prosperiteta: golemi teritorij, plodnu zemlju, prirodnog blaga, radino pučanstvo. No „natražnjaštvo" i zaostalost Kine tek su pojava novoga vremena. Nekoć se Kina odlikovala razvijenom poljodjelskom tehnikom i snažnom

državnom organizacijom. No kultura riže, koja se osniva na umjetnom natapanju, pojačala je konzervativnost, kojoj Kinezi naginju kao svi istočni narodi. Njihova religija — obožavanje predaka — djelovala je u istom smislu. Kinez se zavukao u svoj kontinentalni prostor poput kornjače. Uklonio se tehničkom napretku, koji je strujao iz Evrope. I eto — na jednom hektaru zemljišta rodi u Španjolskoj 64 metričkih centi riže, u Italiji četrdeset osam — u Kini petnaest do dvadeset!



Vidimo dakle, da sama „materija" ne odlučuje, nego da odlučuje i čovjek. A čovjeka poznajemo po njegovim djelima. I zato ćemo spoznati, ako smo spoznali prirodu, prije svega nas same. Poznat ćemo našu prošlost, a kadikada i našu budućnost. Tajne stvari, zapravo su tajne naše duše.

Hoće li gospodarski geograf da nas izvijesti o zemljama i narodima, morat će nam govoriti o tvarima i predmetima. A govorili o tvarima i predmetima — govorit će o zemljama i narodima. Odabrali smo ovu drugu metodu, jer nam se čini najjednostavnija i svakako opipljivija. Ta nam metoda najbolje pokazuje kako su čudesno ispreplęteni ljudi i stvari, kako se čudesno stapa — priroda i privreda.

Stvari su nevidljiva, ali čvrsta spona između ljudi i naroda, prošlosti i budućnosti.

KRUH NAŠ SVAGDANJI...

Deset hiljada godina

Nije tome baš tako dugo, što ljudi jedu kruh svoj svagdašnji u njegovu sadašnjem obliku, premda žito odvajkada služi čovječanstvu za hranu. Žito, od kojega se pravi kruh, došlo je k nama iz Prednje Azije i to iz predjelâ, gdje se danas nalazi južni dio Turkestana, Transkavkazija i Turska. Dugo se vremena mislilo, da se žito ondje i najprije gajilo. No najnoviji nalazi svjedoče, da se pšenica (kao i ječam) gajila već u mlađem kamenom doba, pred osam do deset hiljada godina, na zapadnim obalama Sredozemnoga mora.

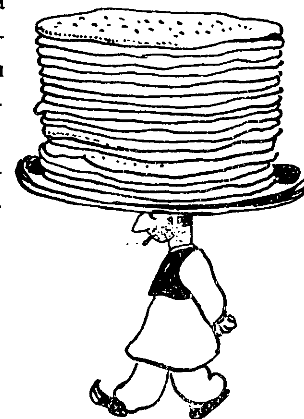
Raž i zob došli su u Evropu kasnije udarivši drugim putem. Raž je došla u Evropu sa obala Crnoga mora, a najstariji njeni tragovi sačuvali su se između Alpa i Karpata. Prema jednom nalazu može se zaključivati, da je u južnoj Francuskoj bilo raži oko 5.000 godina prije Krista. Veoma su zanimljivi odnosi između raži i pšenice. U vrućoj klimi Azije raste raž kao korov među pšenicom. Kao nepoželjni pratilac pšenice došla je raž vjerojatno u sjevernije krajeve, gdje se, uz druge klimatske prilike — najednom osamostalila, i postigla malo pomalo ravnopravnost sa pšenicom. Čini se, da se to dogodilo negdje na obalama Crnoga mora.

U prastarim babilonskim i egipatskim grobovima sačuvalo se do naših dana pšeničnog i ječmenog zrnja. U muzejima naći ćemo točnih crteža, koji prikazuju kako se u starom Egiptu sijalo, žnjelo, kosilo i vršilo. Sjećamo se zacijelo biblijske povijesti o Josipu, kojega je faraon postavio na čelo stanice za nadziranje žitarica, te je biblijski Josip organizirao državnu opskrbu pšenicom. Već se početkom trećega tisućljeća prije Krista gajila u Kini pšenica.

Veoma rano naučili su ljudi upotrebljavati žito za hranu. Najprije su sakupljali samo zrnje, a onda su prehistorijske kućedomaćice stale to zrnje pržiti. Bio je to golem napredak, jer se prženjem zrnje ljušti, a kada se skine ljuska, zrno se lako može smrviti.

Smrvljeno zrnje postaje prekrupom — pretečom našega brašna. Od prekrupe stala se praviti kaša, a to je također bio velik napredak. No to se nije dogodilo od danas na sutra, a brojne su generacije surađivale u tom djelu.

Kaša se postepeno pretvarala u lepinju. Trebalo je samo određenu količinu guste kaše ispeći u pepelu — i eto pradjeda našemu kruhu. Ovaj „kruh“ jeli su Evropljani brončanoga doba kao i stari Babilonci, Egipćani i Hebrejci. Ta se lepinja sastojala iz gruboga i teškoga tijesta, koje je sadržavalo mnogo vlage. Da bi se to tijesto lakše ispeklo, izmijesila bi ga domaćica u tanke, sasvim tanke lepinje. Ova vrsta kruha nije se trebala „dići“, pa se mogla praviti bez kvasca i pjenice. Najbolje se diže tijesto od pšeničnog brašna. Zašto? Pšenica sadržava znatne količine nekih bjelančevina, a ljepiva tvar čini tijesto jednolično elastičnim i čvrstim, pa se ne će „spustiti“. Prema tome daje pšenično brašno lagani kruh. Raž sadržava manje ljepila, a ječam i zob gotovo ništa, i zato su ječam i zob veoma pogodni za pravljenje lepinja. Ne valja međutim misliti, da lepinja nije tečna. Takav kruh jedu i dandanas narodi Kavkaza, Armenci, Georgijci i Perzijanci, a lepinja je u cijeni i na sjeveru Evrope. Armenski „lavaš“ nije drugo nego tanak i mekan list ispečenog tijesta, a potječe ravno iz Babilona. Pa ako danas u Erivanu prodavač nosi na glavi drveno korito sa stotinama lavašovih listova, zacijelo i ne sluti, da mu je na glavi veliki jedan odsjek kulturne povijesti.



Skandinavska lepinja predstavlja također jednu od najstarijih uspomena kamenoga doba. Komadi toga kruha, koji su nađeni u grobovima Vikingâ, ne razlikuju se nimalo od lepinja, koje švedski i norveški seljaci jedu i dandanas.

Grci i Rimljani poznavali su sve vrsti žitarica, od kojih se dobiva kruh. Raž nisu mnogo cijenili, a Grci su je što više smatrali gotovo kukoljem. Ječam se cijenio kud i kamo više, no deset puta više gajila se pšenica. Grci nisu imali kod kuće dosta pšenice, pa su je

uvozili iz Egipta, Sirije ili iz svojih kolonija na Crnome moru. Rimljanima je isprva dostajala talijanska pšenica, no kasnije su morali uvoziti velike količine pšenice iz Azije, Afrike, Španije i Sicilije. U Rimu pravio se već kruh sa kiselim tijestom, no pjenica je u ono doba bila nepoznata. Kiseljeni bijeli kruh bio je međutim hrana otmjenoga društva, kako se razabire iz bogate gozbe rimskog skorojevića Trimalhiona, koju je opisao Petronije. Dok su bogati ljudi jeli bijeli kruh pravljen kvascem, hranili su se siromašniji slojevi prosenom kašom. Usto bi se hranili maslinama, mlijekom, sirom, a prigodice i vinom i mesom. Kaša i lepinja glavna su hrana rimskih legionara. S tom hranom u želucu (hranom, koja se sastojala tri četvrtine od vode) osvojili su rimski legionari svijet.

U srednjem vijeku vladala je u Evropi raž, pa ječam i zob, proso i heljda. Danas proso nije više u modi. Pšenica se gajila uglavnom u južnoj Evropi, ali je i ondje, kao i u srednjoj Evropi, pučka hrana bila kaša i lepinja. Bijeli kruh bio je dugo vremena prostome puku skupa poslastica, pa i ljekarija, koju bi davali bolesnicima. Francuski književnik i liječnik Rabelais napisao je u 16. vijeku svoje djelo o pustolovinama Gargantue. Tu se pripovijeda među ostalim, kako su seljaci jednom htjeli od pekara kupiti bijeloga kruha, ali ih je pekar odbio. Tada reče jedan od seljaka pekaru: „Tako ne čini dobar susjed, a kada budete vi htjeli kupiti od nas pšenice, primit ćemo vas, kao što ste vi dočekali nas. Pravite onda svoje kolače i žemičke čime vas volja . . .“ A tada se pekar narugao seljaku i stao grditi: „Tebi je dobrano narasla kresta, valjda si se prežderao prosa?“ Iz toga proizlazi, da su seljaci, koji su gajili pšenicu sijali je i žnjeli, morali „žderati“ proso.

Bijeli kruh, koji se pravio s kvascom bio je već dugo vremena poznat, kada se netko dosjetio da tijestu nadoda malko pjenice, da bi se tijesto diglo. To se dogodilo u doba, kad su u Evropi stale nicati pivovare, pa su pekari lako mogli nabavljati pjenicu. Teški kruh od kiseloga kvasca, koji je tako dugo hranio čovječanstvo, nadomješten je sada „pravim“ kruhom, koji je mnogo laganiji. Još je godine 1662. francuska vlada upravila upit medicinskom fakultetu, da li bi dozvolila upotrebu pjenice, a medicinski je fakultet odgovorio, da je pjenica škodljiva, jer i nije drugo nego produkt trulenja, a sastoji se od vode i ječma (tako su naučenjaci objašnjavali vrijenje slada).

Tečajem vjekova ustalila se ova praksa: zapadno od Rajne jeo se u Evropi isključivo bijeli kruh; istočno od Rajne mješovite vrste kruha, a s one strane Labe i Odre započinjalo je područje crnoga kruha. To se područje proteže na istok sve do Tihog oceana. Istočno od Visle javlja se sve više uz crni kruh raznovrsna kaša. U južnoj Rusiji jede se bijeli kruh, a na Kavkazu kaša i lepinja, u prednjoj Aziji prosena kaša, dok se Kinezi i Japanci hrane rižom.

Četiri stotine do pet stotina milijuna Evropljana, Amerikanaca i Indijaca hrani se danas pšenicom; pet stotina do šest stotina milijuna Azijaca — rižom. Osim toga hrani se sto do stotinu i pedeset milijuna ljudi u sjevernoj Evropi uključivši Rusiju pretežno raženim kruhom, a nekih pedeset do sedamdeset milijuna u južnoj i jugoistočnoj Evropi, Americi i Africi — kukuruzom, dok nekoliko tuceta milijuna ljudi u Indiji, Kini, Japanu i Africi jede proso. U cijelosti može se reći, da se gotovo polovica pučanstva kugle zemaljske hrani pšenicom i raži, dok druga polovica jede rižu, proso i kukuruz.

Ima još mnogo naroda, koji ne poznaju nikakovo žito. Urođenici Južnoga mora žive pretežno od korijena jednoga drveta, koje se zove taro, u južnoj Aziji i nekim dijelovima Afrike tvori gomoljika, koja se zove yam, glavnu hranu pučanstva. Urođenička plemena južne Amerike hrane se gomoljima manioka, koji sadrže mnogo škroba. Od tog drveta pravi se tapioka, koja dolazi na evropsko tržište. U srednjoj Americi jedu urođenici banane, koje skidaju sa drveta, prije nego što dozriju, to jest prije nego što se škrob pretvorio u šećer. U Africi prehranjuju se milijuni ljudi brašnastim bananama, koje su kuhaju, a mogu biti prerađene i u pravo brašno. Na poluotoku Malaka i u Nizozemskoj Indiji hrane se mnogi ljudi sagom, koji se dobiva od škrobaste srži jedne paomine vrste. Batate, oka, olluco i t. d. služe također kao hrana, a ne valja zaboraviti na koncu konaca ni naš dragi i nenadoknadivi krompir!

Tako je eto posljednjih deset hiljada godina, dokle dopire povijest, čovjek naučio praviti kruh, te se moglo reći, da ga hrani zemlja. Povijest ovih godina nije nikakova idila: uvijek je većina čovječanstva živjela na granici — gladi.

Glad kao stalni pratilac čovječanstva javlja se u masama i u Evropi. Posljednje ovakove gladi javljaju se u srednjem vijeku. Opća glad u granicama države, kojom je vladao Karlo Veliki, javlja se u Evropi četiriput u devetom stoljeću, dvaput u 11. stoljeću, petput u 12. stoljeću i jedamput u 13. stoljeću. U međuvremenu gladovali su pojedini krajevi, a jedan je povjesničar ustanovio, da je posljednjih šest stotina godina bilo 276 gladnih godina. Drugim riječima, gotovo svake druge godine gladovao je jedan kraj Evrope.

Glad se međutim rijetko kada ograničila na jednu godinu, budući da su tečajem prve gladne godine seljaci obično izgubili svoju stoku, te nisu mogli obraditi polja za iduću žetvu. Često je nedostajalo i sjemena, budući da je sve pojedeno. Obično bi pučanstvo pojelo sve svoje zalihe i pobjeglo iz područja gladi. Najprije bi zob morala nadomjestiti raženo brašno, a onda bi se ljudi zadovoljili svakojakim zelenjem i travom. A onda bi prestala svaka razlika između onoga, što je jestivo i što nije. Ljudi bi se trovali gljivama, kuhali juhe od kore drveta, miješali koru sa ilovačom i tako pravili kruh. U Francuskoj bilo je neko brdo poznato zbog svoje „hranive" zemlje... U mnogim predjelima pomagali su narodu samostani dijeleći gladnima svoje zalihe hrane. No strašna nestašica nije se time mogla odstraniti. Samostanci su živjeli bolje od svoje okoline, premda su se i oni tužili da moraju jesti crni kruh, te da na posne dane moraju čak piti mlijeko, jer nema riba. Ove tužbe nisu ganule seljake, nego su naprotiv poticale njihov bijes. U 12. stoljeću potpuno je opljačkan samostan u Fuldi, a kad je biskup Poppo, kasniji papa Damazo II. sa svojom pratnjom ulazio na konju u grad Brixen, opkolio ga je gladni narod. Biskup se htio otkupiti novcem, no gladno pučanstvo nije htjelo novaca, nego je zahtijevalo biskupova konja, koji je bio dobro uhranjen. I biskup je morao sjašiti zajedno sa svojim pratiocima

i gledati kako gladno pučanstvo dere konje na komade, kako bi utažilo glad.

Kronike javljaju i o slučajevima kanibalizma. U devetom, desetom i jedanaestom stoljeću bilo je u Francuskoj, Belgiji i Njemačkoj ljudoždera. Kasnije javljaju se takvi slučajevi u Livonskoj, Ugarskoj, Češkoj, Poljskoj i Šleskoj.

O sličnim pojavama javljaju kronike iz Tridesetgodišnjeg rata. Tečajem 15., 16. i 17. stoljeća bilo je posvuda gladi. Pa ako je u Engleskoj posljednja „epidemija" gladi zabilježena koncem 16. stoljeća, javlja se takova epidemija u Irskoj godine 1846. do 1847.

Francuskoj revoluciji 1789. prethodilo je nekoliko gladnih godina. U Engleskoj bile su gladne godine 1800., 1801., 1816.—17. i 1847. Narod se bunio, učestali su razbojnički napadaji, pomor djece je strahovito porastao, a porasla je i skupoća. Kralj je sam izjavio 1847., da jede kruh, koji je pravljen napola od raženog i napola od pšeničnog brašna, te preporuča svojim podanicima, da se povedu za njegovim primjerom. No golemo mnoštvo podanika nije se moglo povesti za uzvišenim ovim primjerom, jer nije imalo ni raži ni pšenice.

U 19. vijeku nestalo je uglavnom epidemija gladi iz zapadne Evrope, ali se glad održao u Rusiji. Svaki historijski zapletaj u Rusiji oduvijek prati glad. Velika socijalna revolucija početkom 17. stoljeća, „smutnoe vremja", koje tvori pozadinu poznatoj operi Musorgskoga „Boris Godunov", urodilo je neizrecivom glađu. „Zavijajući od gladi umirao je narod", veli Puškin. A sličnih je nezgoda bilo i kasnije, iako u blažoj formi. Rusija je gladovala za Petra Velikoga, za rata s Napoleonom, nakon oslobođenja seljaka-kmetova, i nakon prve revolucije godine 1905. Dovoljno je nabrojiti gladne godine posljednjega stoljeća, da bi se vidjelo, kako je glad u Rusiji nešto svakodnevno. Evo, najvažniji datumi: 1820.—1821., 1833.—1835., 1839.—1840., 1845.—1846., 1848., 1855., 1859., 1870., 1880., 1889., 1891.—1892., 1897., 1901., 1906., 1911.

Najrodnija područja Rusije, gdje uspijeva pšenica, često pohara suša. Rusko je poljodjelstvo bilo primitivno, a nije ni čudo: zemlje je uvijek bilo dosta, pa se nitko nije trudio, da je dobro

obradi. Uvijek se više računalo s kvantitetom, nego li s kvalitetom. I eto, dostajalo je da udari suša, pa da zemljom zavlada glad.

Strahovita epidemija gladi godine 1921.—22., javlja se kao neposredna posljedica građanskog rata, koji je razorio željezničku mrežu i seoska gospodarstva. Priroda je bila zaista okrutna strašnih onih godina. Zemlja u području Volge bila je crna i tvrda poput kamena, a proklijalo je sjeme upravo izgorjelo. Područje gladi obuhvatalo je 25 gubernija, gdje je stanovalo devedeset milijuna ljudi. Od tog ukupnog broja pučanstva četrdeset je milijuna ljudi gladovalo pune dvije godine, a pet milijuna je postradalo životom. Pojave, poznate iz srednjega vijeka za vrijeme gladnih godina, ponovile su se u 20. vijeku.

Što dalje idemo prema istoku, to češće nailazimo na glad i to su strašnije pojave, koje prate glad. Doline Inda i Gangesa možda su najplodnija područja na svijetu. Kroz tri hiljade kilometara proteže se ovaj plodni predio. Zemlja se sastoji od naplavina, a u njoj nema niti jednog kamena. No sve ovisi o kiši. Od istoka prema zapadu oborine redovito opadaju i bivaju sve manje, pa ima godina, u kojima na jednoj strani haraju poplave (Asam i Bengalija) a na drugoj strani vlada suša, te nijedna kap kiše ne će natopiti plodnu zemlju Pandžaba. Još je gore ako stane kišiti u zao čas oko srednjega Gangesa ili u plodnoj oazi Dekana. Onda će neminovno zavladati glad, a Evropljanin ne može zamisliti kakova je to strahota. Tečajem 19. vijeka položaj se indijskog seljaštva znatno pogoršao. Godine 1860. uvedeno je u Indiju englesko civilno pravo, kojim se vjerovnicima priznaje pravo, da seoska gospodarstva i seljačka zemljišta prodadu zbog dugova. Osim poplava, orkana, suša, skakavaca i stočnih pošasti — navalio je sada na jadnoga seljaka i roj lihvara. Oko 7300 indijskih sela osuđeno je na stalno gladovanje. Za vrijeme 18. vijeka bile su samo dvije velike epidemije gladi — godina 1761. i 1769.—70. Tom prilikom stradalo je 10 milijuna ljudskih života. U prvoj polovici 19. vijeka zabilježena je samo jedna velika perioda gladi — godine 1838., no u drugoj polovici osam: 1861., 1866., 1869., 1874., 1876.—77., 1897. i 1899.—1901.

Osim toga poharala je posljednjih 25 godina prošloga stoljeća glad i pojedine pokrajine, a za vrijeme ovih perioda gladi, velikih

i malih, poginulo je — prema službenim podacima — oko dvadeset i pet milijuna ljudi. U 20. vijeku gladovala je Indija 1902., 1905. i 1906., a najviše godine 1918., te 1921.—22.

Ako je u Indiji glavni uzrok gladovanja suša, pridružuju se u Kini poplave. I tu traju periode gladi gotovo uvijek dulje od godine dana. Tako je bilo u sredovječnoj Evropi, tako je bilo u Egiptu, a sedam mršavih godina, o kojima priča biblija, javlja se i u starim kineskim kronikama. Kina je doživjela svoj „potop" u 20. stoljeću prije Krista. Žuta je rijeka poplavila čitavu zemlju, te se voda stala dizati do nebesa. Od toga doba kušalo se stoljećima utvrditi obale rijeke. Ovi se pokušaji protežu kroz pola tisućljeća. Veliki kineski car Jü gradio je punih devet godina kanal, koji je imao izmijeniti riječno korito. No desete godine prekinuti su radovi zbog velike suše, koja je potrajala sedam godina. Kada su patnje naroda postale nesnosljive, odlučio je car da sam sebe prinese kao žrtvu, da bi ublažio srdžbu bogova. Prava je šteta, što nije prije stvorio ovu spasonosnu odluku, jer je i sama odluka dostajala da padne kiša i spasi zemlju od gladi.

Uz gospodarsku slabost seljaštva treba u Kini voditi računa i o prirodnim nedaćama. Strašan je zaista i nesmiljen ritam prirode. Glad započinje poplavama u južnoj Kini, koje se iduće godine ponavljaju u srednjoj Kini, dok treće godine nastupa u sjevernoj Kini suša. Time je objašnjeno zašto je kroz posljednje dvije tisuće godina bilo u Kini gotovo svake godine gladi. Kineska nam povijest nabraja točno sve mjere, što ih je poduzeo glasoviti kineski reformator car Vu-Ti u borbi protiv gladi. Bilo je to u drugom i prvom stoljeću prije Krista. Vu-Ti je gradio žitnice, ceste i kanale, preseljavao nepotrebno pučanstvo iz gladnih područja, a uspjelo mu je, što više, učvrstiti i obale Žute rijeke. Te su se mjere pokazale veoma djelotvornima protiv poplava, ali nisu mogle zaštititi zemlju od suše. Od godine 620. do godine 1643. bilo je blizu 600 takovih suša.

Dodiri s evropskom civilizacijom pojačali su strahote glada, baš kao i u Indiji. Posljednjih šezdeset godina javlja se u Kini glad: od 1876. do 1878., 1887., od 1892. do 1894., 1898., 1905., 1906., 1910.—1911., 1917., od 1919. do 1921., te 1927., pa sve do 1929. Posljednja epidemija gladi jedna je od najstrašnijih u či-

tavoj povijesti čovječanstva obzirom na golemo područje. Ta je glad obuhvatila čitav teritorij Istoka, i velike dijelove Afrike. Tih se godina gladovalo u Kini i Koreji, Indiji, Perziji i Turskoj, u Tunisu, Kenji i na Belgijskom Kongu.

Japanci su majstori u gladovanju. U starome Japanu bio je glad česta pojava. Dovoljno je spomenuti, da u stotinu i pedeset godina prije „revolucije odozgo" god. 1868., japansko pučanstvo nije imalo prirasta. U reformiranom Japanu položaj se znatno promijenio, no česte prirodne katastrofe (potresi, tajfuni i mrazovi) i siromaštvo seljaka objašnjuje zašto se u pojedinim pokrajinama i poslije 1868. javlja glad.



Kada navali glad i stane daviti široke slojeve naroda, čovjek se osjeća nemoćan prema hirovitim elementima prirode. Svako doba nastoji na svoj način protumačiti smisao ovih nedaća. U jednoj njemačkoj kronici iz 12. stoljeća ovako se objašnjavaju uzroci gladovanja: „Saturn ima veoma hladnu prirodu, — ako sretne sunce u ljetnome znaku zodijaka, bit će kišovito i hladno vrijeme, a sretne li sunce u zimskome znaku, udvostručit će se studen. Kada je Saturn bio u znaku ovna, proljetnome znaku, donio je sedam ili osam neplodnih godina, a sada je nastala odatle glad".

Indijski seljak svodi katastrofu gladi zacijelo na srdžbu velikoga Šive. Kinez spoznaje u tim nedaćama djelo demonâ. Prosvijećeni Evropljanin našega doba obraća se međutim onim dobrim dusima, kojima je sagradio hram u poljodjelskim visokim školama i laboratorijima.

Malthus, Mendel i Liebig

Nemamo točnih podataka o tome koliko je ljudi u Srednjem vijeku umrlo od gladi, rata ili pošasti. Tada se nisu vodile statistike. Imamo samo nesuvislih izvještaja, no slika, koju možemo stvoriti na osnovu tih izvještaja, upravo je strašna. „Crna smrt", koja je god. 1348.—49. posjetila Evropu upravo je decimirala evropsko pučanstvo. U Engleskoj je broj stanovnika spao od četiri do pet milijuna na polovicu, a iduća dva stoljeća jedva je dosegnuo prijašnju visinu. Kako je rijetko bila naseljena tadašnja Evropa, kako se polagano množilo pučanstvo! Sveto rimsko carstvo njemačke narodnosti brojilo je u 11. vijeku oko 5 milijuna stanovnika; pet stoljeća kasnije živjelo je na istom području tek 20 milijuna ljudi.

Tek je koncem 17. vijeka, uslijed političke konsolidacije, započelo evropsko pučanstvo rasti bržim tempom. Pučanstvo se množilo sada tako brzo, da se Evropa prepala. „Ima previše ljudi!" objavio je stotinu godina kasnije čitavome svijetu engleski svećenik Malthus. Da bi shvatili njegovu teoriju, moramo se uživjeti u tadašnje prilike. Pučanstvo se zaista brzo množilo, a kako nije bilo mnogo industrije, koja bi zaposlila višak pučanstva i dala mu potrebnu zaradu, činilo se da zaista ima previše ljudi, te da ne će biti moguće sve te ljude prehraniti. Valja naime znati da se poljodjelstvo razvijalo veoma polagano, a veoma polagano rasla je i mogućnost, da se prirod od zemlje poveća. Gradovi su bili prepuni svakojake klateži, koja je došla s ladanja, gdje se nije mogla da prehrani. Ti bi jadnici opsjedali dobrotvorne organizacije, galamili i krali kadgod bi se pružila prilika. U tadašnjim engleskim tamnicama vladao je strog režim, a to je bilo u neku ruku i potrebno, jer bi se inače ljudi otimali tko će prije u tamnicu, samo da se nekako prehrani.

Sve je to Malthus vidio i znao, jer se kao svećenik mnogo bavio socijalnom skrbi. Malthus je putovao i stranim zemljama. Bio je u Njemačkoj, Švedskoj i Rusiji a svuda ista slika: mnogo ljudi — malo kruha!

Proučavajući prirast pučanstva Malthus je došao do zaključka, da nakon stanovitog broja godina ne će na svijetu biti dosta hrane

za sve ljude. Zasada bijeda i razni poroci koče množenje, ali što će biti onda kada utjecajem kulture nestane ovih zapreka? Nema druge pomoći, nego treba ograničiti broj ljudi svijesnim sprečavanjem prevelikog broja poroda.

Malthusova je teorija u suštini okrutna. Ako svoju djecu ne možeš prehranjivati, nemoj ih rađati! veli on. Ipak se ova teorija svidjela tadašnjem evropskom građanstvu. Ako su Malthusa i napadali i rugali mu se, ipak je sretno živio, a za svoje ideje nije morao patiti. Umro je kao ugledan profesor i član Kraljevske akademije.

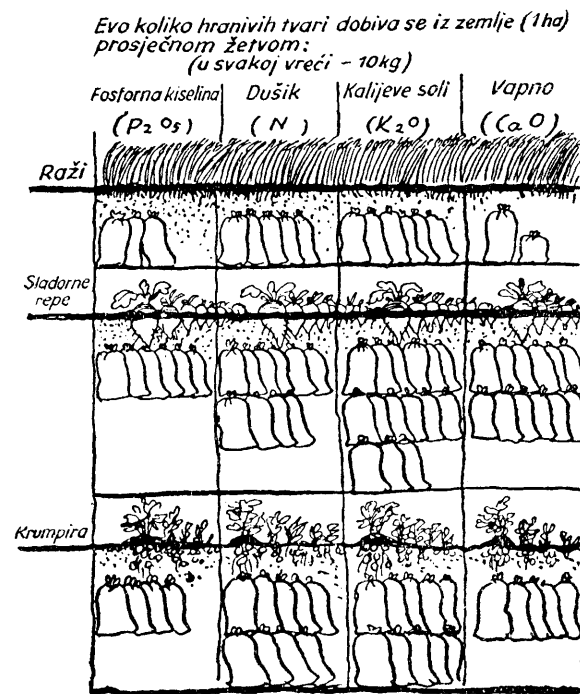
Malthusov nauk silno je djelovao na razvitak znanosti i evropsko društvo uopće. Ne samo da je Malthus tako reći izumio i potakao glasoviti „sistem dvoje djece“ (Malthus je faktično imao dvoje djece), nego je izazvao i pravu pravcatu paniku među profesorima i zakonodavcima. Strah od prenapučenosti bio je tolik, da je god. 1827. izašlo u Halleu jedno znanstveno djelo, u kojem se preporuča veoma zamršen aparat, koji treba staviti dječacima u četrnaestoj godini, a skinuti tek uoči vjenčanja. Pa i za vjenčanje treba oblasna dozvola: oni, koji ne mogu dokazati, da su podobni hraniti djecu, morali bi čitavoga života nositi ovaj simpatični aparat...

Što je danas preostalo od Malthusove teorije? Znanost je Malthusa opovrgla, dokazavši da u svijetu ima toliko hrane, da su bojazni engleskog svećenika i profesora neopravdane. No Malthusova je zasluga, da je potakao proučavanje populacionih pitanja, stavljajući ovaj problem na dnevni red.

Oduvijek je bilo seoskih gospodara i agronoma, koji su se trudili kako bi usavršili poljodjelske metode. Važnost toga rada i nastojanja priznata je godine 1827. (iste godine kada je izumljen onaj aparat, kojim se mladići „zapečaćuju“ do ženidbe); tada je čitava Njemačka slavila 75. rođendan Alberta Thaera, te je i sam Goethe spjevao nekoliko stihova u počast ovoga naprednog agronoma.

Justus Liebig nije učestvovao u toj slavi. Njemu je tada bilo 24 godine, a njegovo slavno djelo o „Primjeni kemije na agrikulturu i fiziologiju“ izašlo je tek dvanaest godina kasnije. U tom je djelu izložena teorija o mineralnim hranivim tvarima, kojih ima u bilju,

o čemu Thaer nije imao ni pojma. Značenje dušika za poljodjelstvo spoznali su ljudi i prije Liebiga, no Liebig ih je upozorio na značenje kalija i fosfata. Tek nakon njegova djela stalo se pravilno gnojiti zemlja. Sada se nije više đubrilo, kao nekada, prema iskustvu i predaji otaca, kada se ljudi nisu obazirali na to, što treba ova ili ona raslina, a što treba sama zemlja.

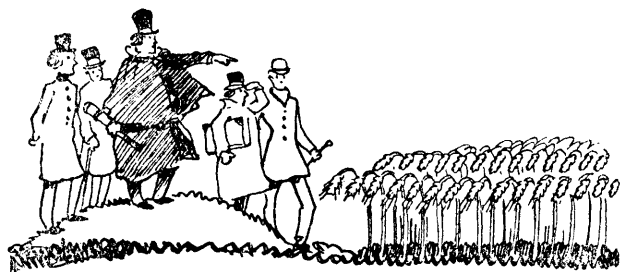


Golemi rezultati, koji su postignuti posljednjih pedeset godina, ne mogu se zamisliti bez Liebigova rada. Pred pedeset godina požnjelo se u Njemačkoj na jednom hektaru zemljišta 13 metričkih centi pšenice, a prije rata — 24. U Nizozemskoj podigao se prirod u isto doba od 17 metričkih centi na 31. Prirod raži podvostručio se u Njemačkoj, Nizozemskoj i Belgiji.

I tako se tečajem stoljeća nakon smrti Malthusove dogodilo baš obratno od onoga, što je on proricao: pučanstvo je raslo polaga-

nije, nego li je „rasao“ kruh. U tom stoljeću poraslo je pučanstvo Evrope dva i pô puta, dok se žetva u isto vrijeme početverostručila. To zahvaljujemo ne samo boljemu gnojenju zemljišta, nego i isušivanju močvara i natapanju suhih predjela, ukratko povećanju plodnoga zemljišta. No da se tečajem posljednjih pedeset godina prirod podvostručio, valja zahvaliti Liebigu, velikom vojskovođi znanosti, koji je — ne vodeći ratova — podvostručio teritorij evropskoga poljodjelstva.

Liebig je pomogao čovjeku svladati zemlju. No čovjeku ni to



Generalštab pšenice!

nije dosta. Nakon što je svladao tlo, koje rađa hranom, dao se na to da svlada klimu. Ponovno odgovara Malthusu. Evo kako!

Kraj Brna nalazi se Augustinski samostan, koji ima divan sjenovit vrt. U tom je vrtu provodio jedan samostanac, brat Gregor Mendel svoje slobodno vrijeme. Predavao je na gimnaziji u Brnu, no tim se poslom bavio samo zato, jer je njegov samostan bio obvezan dobavljati gimnaziji stanoviti broj nastavnika. Seljačkome sinu nije prijao studij. Dvaput je pao na profesorskom ispitu u Beču i to baš iz prirodopisa. No bio je pošten čovjek i uzoran fratar, te su ga kasnije izabrali opatom. Postavši opat bavio se još više samostanskim vrtom.

Što je u tom vrtu radio nije shvatio nitko od njegove okoline, a nije ni mogao shvatiti. Njegovo epohalno djelo „Pokusi s biljnim križancima“ objelodanio je u spisima prirodoslovnoga društva u Brnu, a kako je malo tko u velikome svijetu vodio računa o tome društvu, nije se saznalo za Mendelove pokuse. Kad je god. 1884. umro, išla je sva sila ljudi za lijesom, a došla su čak i neka gospoda iz Beča. Ali nitko od tih ljudi, koji su opata Mendela

pratili na posljednji počinak, nije znao, da je umro najveći fiziolog 19. vijeka, osnivač nauke o nasljeđivanju.

Tek trideset i pet godina nakon Mendelove smrti, kad su tri ugledna naučenjaka: Correns, de Vries i Čermak došli do sličnih rezultata, iskopana je iz brnskoga arhiva njegova radnja o biljnim križancima. Proučavajući tu radnju naučenjaci su stekli uvjerenje, da je Mendel u svom vrtu promatrao i proučavao najveće tajne prirode. Križanjem bilja i stvaranjem novih vrsta (križanci ili hibridi) Mendel je pronašao osnovne zakone, prema kojima se nasljeđuju pojedina obilježja ove ili one biljke. Već su se prije Mendela uzgajale neke rase, naročito životinjske, no pri tom se postupalo upravo onako, kao što se prije Liebiga gnojila zemlja: ljudi bi se rukovodili praktičnim iskustvom, ne poznavajući zakonitosti ovoga zbivanja. Nakon Mendela postalo je uzgajanje novoga bilja egzaktnom znanošću, jer se sada unaprijed znade kakove će varijante križanjem dviju vrsti nastati.

Mendelova nauka o nasljeđivanju silno se razvila i postala u naše doba glomaznom znanošću. O njoj se predaje na visokim školama, bezbrojni se časopisi bave ovim problemima, sastaju se kongresi, a mnogi se spomenici dižu velikome osnivaču mendelizma. Daljnjim istraživanjima pokazalo se, kakav je vidik pukao iz samostanskog vrta u Brnu. Mendel je pokazao kako se pojedine značajke baštine, no tek je nauka o mutacijama iznijela zakone, prema kojima nove značajke nastaju. Proučavanjem stanica od kojih se sastoji živi organizam otkrili su učeni ljudi gdje je „sjedište“ herediteta. A kad su se uzgajači bilja dali praktično na posao, ispostavilo se, da se odsada mogu uzgajati rasline, koje će imati svojstva, kakva mi želimo!

Šveđani su prvi stali vršiti pokuse sa pšenicom, koja odolijeva mrazu i brzo zrije. Za njima su se dali na taj posao Amerikanci i Kanađani. Oni su te pokuse vršili na veliko, ne žaleći truda ni troška, a postigli su rezultate, koji naprosto zapanjuju. Najednom su odasvuda iznikli vrtlari-čudotvorci. Luther Burbank uzgojio je u Kaliforniji kaktus bez vlakanaca i bez bodljika, šljivu bez koštice, prozirnu bijelu kupinu veću od oraha, i orah veći od mandarinke, golemi makov cvijet — „državni cvijet“ Kalifornije —, veliki liljan i patuljasti liljan ... Luther Burbank križao je kupinu s malinom,

šljivu s bademom, a križanjem duhanove biljke (nicotiana) s petunijom dobio je fantastičan cvijet, koji je okrstio nikotunijom.

Nezavisno od ovog Amerikanca radio je u malom ruskom gradu Kozlovu I. V. Mičurin, koji je također stvarao prava čuda. Uzgajao je voće i povrće, koje je dozrijevalo usprkos oštre klime, a obdario je stanovnike ruskog sjevera jagodom, malinom, trešnjom i krimskim jabukama. Nije zaludu gradić Kozlov prigodom osamdesetog rođendana vrtlareva nedavno prekršten u Mičurinsk.

I Nijemci su se dali na posao da primijene nauku austrijskoga botaničara. Prije rata prednjačila je sjemenjem Njemačka. Ona je prva sjemenje standardizirala, a čitav je svijet kupovao njemačko sjemenje. Veliki su uspjesi postignuti oplemenjivanjem raži. Ferdinand Jost von Lochow radio je od god. 1879., pa sve do svoje smrti, to jest četrdeset i pet godina, na svome imanju u Pettkusu nastojeći oplemeniti pojedine vrste raži. Bavio se i drugim raslinama, pa i životinjama. Kroz njegove je ruke prošlo 45 pokoljenja kukuruza, boba, djeteline i zobi, kao i mnoge generacije svinja i konja. No najveći njegov uspjeh je glasovita zimska raž iz Pettkusa. Danas potječe devedeset posto njemačke raži s Jostova imanja.

No tek poslije rata dala se Njemačka na uzgajanje korisnog bilja radeći po američkom uzoru na veliko. Središte ovih nastojanja je zavod u Münchebergu. Odavle se vodi golema borba protiv prirode. Evo nekoliko primjera ove borbe.

Svi mi znamo kako vinogradarstvo strada zbog raznih štetočina, napose od medljike. Borba, koja se vodi protiv tih štetočina kemijskim sredstvima veoma je skupa, te stoji njemačke vinogradare oko 25 milijuna maraka godišnje. A ipak time nije ovaj problem riješen. Zato nastoje uzgojiti lozu, koja će odolijevati svim štetočinama. U tu svrhu križaju nježnu i neotpornu njemačku lozu s otpornim „amerikancem". Na lozu, koju smo tako dobili prenose se razne bolesti, a na koncu se izabire ona loza, koja je prevladala te bolesti i tako položila ispit. Ova apsolutno otporna loza cijepi se na najbolju njemačku lozu, koja će odsada odolijevati svim napadajima mikroskopski sitnih neprijatelja.

Ovo odgajanje otporne snage ili rezistencije vrši važnu ulogu u njemačkim pokusima. No još je važnije ovo nastojanje za golemu Rusiju, koja ima i pustinjskih stepa i tundrâ, te valja odgojiti rasline, koje će preturiti i studen i sušu. Tako se na pr. i u Njemačkoj nastoji uzgojiti krompir, koji rano dozrijeva, te prema tome može odoljeti mrazu. Time bi se Njemačka oslobodila uvoza „mladoga" krompira iz južnih krajeva Evrope. U müncheberškom zavodu uzimaju u tu svrhu vrst krompira, koji dozrijeva visoko u brdima, na pr. u Andama, te prema tome može u njemačkoj klimi dozrijeti u rano proljeće. No kako se ta vrsta odlikuje veoma malenim krompirima, neznatan je i prirod. Stoga se križaju ovi krompiri, koji podnose mraz, ali su veoma sitni, s velikim njemačkim krompirom, da bi se stvorila nova vrsta, koja će imati sva poželjna svojstva.

Još je važnije odgojiti krompir, koji ne će stradati od raznih bolesti. Gotovo jedna trećina njemačkog priroda krompira strada od tako zv. raka. Kome bi uspjelo uzgojiti krompir, koji ne može oboljeti od „raka", uštedio bi narodnom gospodarstvu teške milijune.

Uz rasline, koje neposredno služe ljudskoj prehrani, ne valja zaboraviti ni stočnu hranu. O tome ovisi produkcija maslaca, mlijeka, sira i masti, pa i produkcija vune. Do nedavna upotrebljavao se vučji bob kao gnojivo. Korijenje boba obogaćuje zemlju dušikom, koji je izvrsno gnojivo. No sama biljka nije korisna, jer sadržava alkaloide, koji su gorkoga ukusa i, što više, otrovni. Životinje ne vole vučji bob, pa premda se kušalo miješati bob sa travom, nije uspjelo iskoristiti ovu biljku onako potpuno, kako bi željeli. Trebalo je dakle uzgojiti bob, koji će svojim korijenjem oploditi tlo (dušik!), ali zelenje ne će biti gorko ni otrovno. A kako u porodici boba ima primjeraka, koji ne sadržavaju nikakve alkaloide, izabrani su ti pojedinci, da bi se pomoću njih uzgojila nova vrsta boba. U tu svrhu trebalo je izmisliti posebni kemijski postupak, a onda dugotrajnim i mučnim radom provesti spomenuti izbor i križanje. Pothvat je uspio, a müncheberški bob ima dušika, ali nije gorak ni otrovan, te može poslužiti ne samo kao gnojivo nego i kao stočna hrana.

Prvi upravnik müncheberškog zavoda Erwin Baur, bio je rodom iz Badena, a potekao je iz predjela, u kojemu duhan i voće predstavljaju glavne proizvode poljodjelstva. Nije stoga čudo, da je

Baur odlučio uzgojiti nove vrste duhana, koje ne će stradati od mraza, i voćke, koje će se uspješno odupirati svim parazitima. U müncheberškom zavodu uređeno je posebno voćarsko odjeljenje i posebni duhanski institut, koji surađuje sa središnjim zavodom za istraživanje duhana. Uspjelo je uzgojiti duhan, u kojemu nema nikotina, te ga mogu pušiti i oni, kojima je liječnik iz zdravstvenih razloga zabranio pušenje.

I duhan strada od posebnih parazita, od kojih je najopasniji onaj, koji proždire duhanovo lišće poput vatre. Voćke pate također od parazita, a ima jedna bolest, koja uništava godišnje za pedeset do šezdeset milijuna maraka jabuka u samoj Njemačkoj. Ima i drugih zadaća, koje se nameću voćarskom odjelu, ali je najvažnija borba protiv parazita i borba protiv studeni. Svima je nama još u pameti strahovita zima 1928.—29. Tada je stradalo u Njemačkoj voćaka za 600 milijuna maraka.

To je eto znanost, koju je osnovao časni opat iz augustinskog samostana u Brnu. Najtajinstvenija i najsmionija znanost, koju možemo zamisliti, te se čovjek ne može oteti nekoj jezi pri pomisli, kako znanost može poigravati životom! Ali ta znanost proširuje zemaljske prostore i svladava klimu. U zajednici s poljodjelskom kemijom Liebigovom, diže Mendelova metoda uzgajanja prirod naših polja u nedogled.

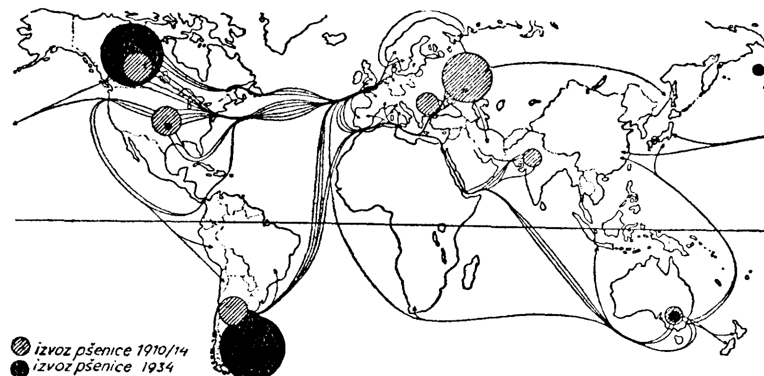
I tu se očituje najtajniji smisao Mendelove djelatnosti. I on je bio svećenik, kao i Malthus. No ako je Malthus čitavoga svoga života pobijao Božju zapovijed „idite i množite se", Mendel je tu zapovijed potkrijepio i podupro. „Množite se i napunite zemlju", rekao je Otac nebeski obećavši ljudima, da će ih hraniti, ako budu radili u znoju lica svoga.

Hranitelji i potrošači

Evropa se ne bi zapravo nikada mogla najesti do sita, da nije uvozila žitarice. Broj evropskog pučanstva bio je u Srednjem vijeku kudikamo manji, nego što je danas, ali je i zasijana površina bila manja, a prirod po hektaru još manji. Brodovi „Hanze" dovozili su pšenicu iz Poljske i Baltičkih zemalja u Njemačku, Holandiju,

Englesku, Španjolsku i Portugal. Tek je u 17. i 18. stoljeću spao uvoz žitarica u Evropu, nakon što je povećana površina zasijane zemlje i popravljena odnosno usavršena poljodjelska tehnika.

Uvozila se gotovo isključivo pšenica. U prijašnje doba, kada je transport bio veoma skup, nisu se trgovci usudili uvoziti drugih žitarica. Maleni jedrenjaci, kojima se otpremalo žito, često bi potonuli ili dopremili prokislo i pokvareno žito. Rizik je bio veoma



Kako se svijet snabdijeva pšenicom

velik, no velika je bila i dobit. Danas je otprema morem mnogo sigurnija i jeftinija, pa se uz pšenicu tovare i mnoge jeftinije žitarice, kao što je raž, ječam, kukuruz, a vozi se preko mora i obična slama. Ipak je pšenica najvažniji predmet trgovine. Razvitak evropskih gradova u najnovije vrijeme silno je pojačao potražnju pšeničnog kruha. Gradski ljudi, koji se malo kreću na svježem uzduhu i jedu meso, vole pšenični kruh. I tvornički radnici najradije jedu kruh od pšenice. 18 milijuna tona pšenice i 3 milijuna tona pšeničnog brašna pliva svake godine na svjetskim morima i otprema se željeznicom. Kukuruz zaostaje za pšenicom, jer godišnji promet preko mora iznosi nekih 8 milijuna, ječma 3,7 milijuna, a raži samo milijun i pô tona.

Gotovo sve te žitarice otpremaju se u Evropu, jer ondje žive glavni potrošači. U prosjeku ne troši zapadni Evropljanin mnogo manje pšenice, nego li stanovnici prekomorskih pšeničnih krajeva. No broj stanovnika, to jest gustoća žiteljstva Amerike i Australije

mnogo je manja od evropske gustoće žiteljstva. Zato u prekomorskim krajevima ima suvišaka, koje troši Evropa.

Ova je pojava tim važnija i zanimljivija, što Evropa sama proizvodi najviše žita. Trećina svjetske produkcije pšenice otpada na Evropu. No zato Evropa troši gotovo polovicu pšenice, koja raste na čitavom svijetu. Sjeverna i Južna Amerika proizvode polovicu svjetske produkcije pšenice, ali troše same tek jednu petinu, a sve ostalo izvoze. Azija i Afrika troše vlastitu pšenicu i još nešto izvoze. Na Australiju otpadaju samo dva postotka svjetske žetve, no Australija, koja je veoma rijetko naseljena, ipak izvozi pšenicu.

Tako svijet ima nekoliko „žitnica", koje su srećom veoma zgodno raspodijeljene na pojedine kontinente. Pa ako je slučajno na jednome dijelu zemlje žetva podbacila, bit će dosta na drugome dijelu, a osim toga dolazi sveudilj na tržište svježe žito, budući da svakoga mjeseca u godini negdje žito dozrijeva.

Stare žitnice

Najstarija žitnica svijeta nalazi se oko Sredozemnog mora. Sve zemlje južnoga i istočnoga dijela Mediterana siju pšenicu od pradavnih vremena. Egipćani su još u prošlom stoljeću izvozili žito (dok sada moraju uvoziti), a pšenica danas dobro uspijeva u Maroku, Alžiru i Tunisu, te je ove zemlje izvoze. Pšenica uspijeva dobro i u Maloj Aziji, no tamošnja produkcija nije veoma velika.

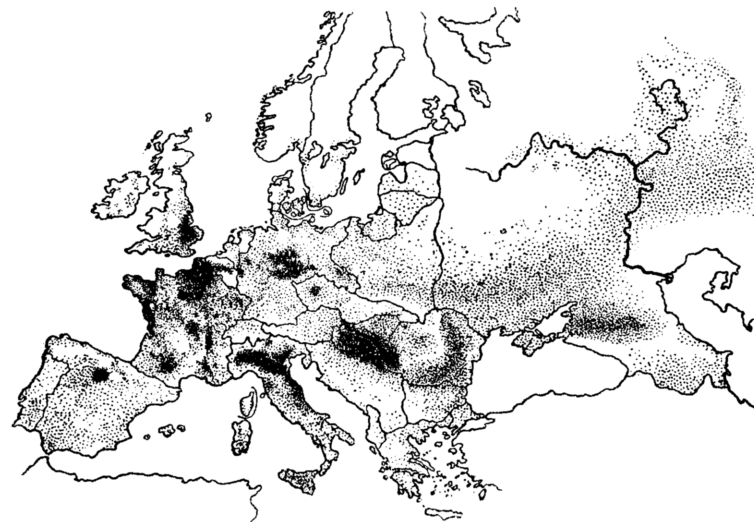
Najbogatija pšenična zemlja Evrope je Francuska. Sjeverna Francuska prednjači i poljodjelskom tehnikom. U južnim dijelovima Francuske poljodjelstvo je naprotiv dosta primitivno. Od god. 1875. do 1925. porasao je prosječni prirod u Francuskoj od 11 na 14 metričkih centi po hektaru, a tek je posljednjih sedam godina postignuto 17 metričkih centi. (U Njemačkoj 22, Belgiji 27, Nizozemskoj 31).

U Francuskoj ima mnogo seljačkih maloposjednika i zakupnika, koji ne mogu nabavljati skupe poljodjelske strojeve. No tlo je plodno, a klima veoma pogodna. Francuska bi se mogla gotovo sama prehraniti (uz neznatan uvoz iz Alžira), kada njena pšenica

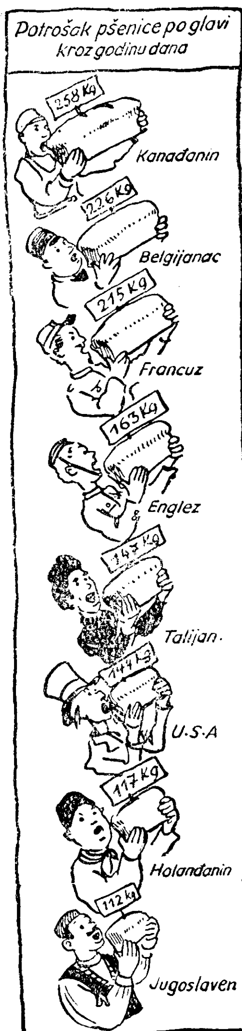
ne bi bila odviše „mekana" i kad ne bi sadržavala premalo ljepive tvari. Stoga Francuzi moraju uvoziti „tvrdu" pšenicu, koja se zajedno sa domaćom pšenicom melje u velikim mlinovima južne Francuske i onda izvozi u kolonije.

Italija proizvodi kao i Francuska mnogo pšenice, no ta količina ne dostaje za prehranu talijanskog pučanstva. U Italiji se posvuda gaji pšenica, a ponajviše u padskoj dolini, na istočnim obroncima Apenina i na Siciliji. Značajno je obilježje talijanskog ratarstva, da se pšenica sije mnogo u gorskim krajevima. Četvrtina zasijane površine otpada na gorske krajeve, polovica na valovito humlje, a samo četvrtina na ravnicu. U jednoj pokrajini (Marche), koja je sva bregovita, obrađena je trećina zemljišta i zasijana pšenicom. Svaki je komadić zemljišta iskorišten, a gdje se god moglo dovući malko zemlje i očistiti je od kamenja, zasijano je žito. Ipak Talijani ne mogu svoje ljubljene makarone praviti isključivo od domaće pšenice, budući da je i talijanska pšenica premekana.

U Njemačkoj nije tlo tako prikladno za gajenje pšenice kao u Francuskoj, da i ne govorimo o ostalim evropskim zemljama uključivši Rusiju. Kada stanovnici zemlje-crnice, bili to Amerikanci ili



Pšenična područja Evrope



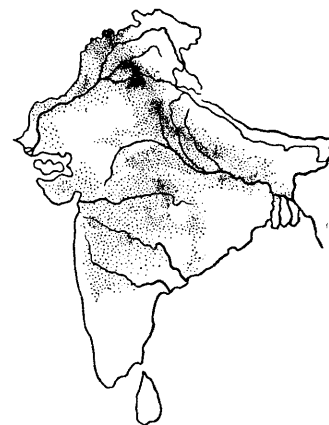
Rusi, vide njemačka pšenična polja, ne mogu se dosta načuditi, kako je Nijemcima uspjelo da iz tako škrte zemlje izbiju tolik prirod.

Pomoću novih poljodjelskih metoda i povećanjem zasijane površine znatno je porasla njemačka žetva. Da se prošloga stoljeća u Njemačkoj dobivalo toliko žita moglo bi se pučanstvo prehraniti domaćom pšenicom, a još bi preostalo za izvoz. Početkom osamdesetih godina stala se svuda sijati pšenica, a nastojalo se iskoristiti svaki komadić zemlje. No gradovi su i dalje rasli, a potrošnja pšenice bivala sve veća i veća, te domaća proizvodnja nije nikako dostajala.

Njemačka je morala sve više pšenice uvoziti iz inozemstva, poimence iz Rusije, Sjev. Amerike, Argentine i Podunavskih zemalja. Nakon rata opala je znatno produkcija pšenice zbog gospodarske krize. No god. 1932. nadmašila je cjelokupna produkcija pšenice za 7 posto njemačku produkciju 1913. Uzmemo li u obzir, da je Njemačka smanjena, iznosit će današnja produkcija pšenice za 25 posto više produkciju prije rata. Danas Njemačka uvozi mnogo manje pšenice, nego li prije rata. Tada je uvoz pokrivao jednu trećinu čitave potražnje, a god. 1932. samo šestinu. Vrijedno je spomenuti, da je od krize više stradala produkcija pšenice, budući da pšenica traži mnogo veći prometni kapital, nego li ostale žitarice, poimence raž.

I u sjevernoj Evropi sije se pšenica, ali u neznatnim količinama. U Engleskoj raste pšenica najviše u jugozapadnom dijelu zemlje. Engleska proizvodnja pšenice nikako ne dostaje za domaće potrebe. Engleska proizvodi nešto preko jedan milijun tona, a uvozi preko 5 milijuna, a nekih godina gotovo 6 milijuna, to jest trećinu pšenice, što je izvoze sve ostale zemlje na svijetu.

Veliki pšenični pojas Evrope započinje u ravnom Podunavlju, a proteže se do Crnoga mora. Golema ova ravnica, koja se pruža od Balkana preko Bugarske, Rumunjske i južne Rusije preko Urala u Sibiriju, tvori eurazijsku žitnicu. Ta je žitnica najveća na svijetu. Suha klima oteščava rad poljodjelčev i ugrožava žetvu, no zato pšenica postaje sve snažnija, tvrđa i ljepivija, što dalje idemo od zapada prema istoku. A „tvrdu" i „ljepivu" pšenicu trebaju pekari, tvorničari rezanaca i slastičari.



Indijska žitnica

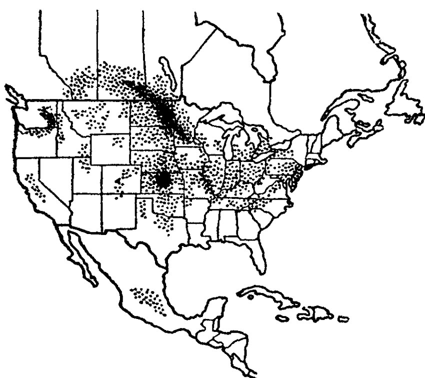
Prije rata izvozila je Rusija silnu količinu pšenice. Pod jesen strujali bi beskrajni transporti pšenice prema obalama Crnoga mora, a u to doba zapinjao je sav ostali promet robom. Pšenične mase valjale bi se preko Crnoga mora kroz Bospor i Dardanele u Evropu. Stoga je Rusija uporno nastojala, kako bi zavladala morskim tjesnacima. Kad su god. 1912., za vrijeme talijansko-turskog rata tjesnaci bili neko vrijeme zatvoreni, pretrpjela je Rusija golemu štetu. Ta je okolnost potakla veliko nezadovoljstvo u redovima veleposjednika, žitnih trgovaca. A kako su banke, koje su financirale izvoz ruske pšenice, bile većinom u francuskim rukama, poduprla je Francuska agitaciju za osvajanje Carigrada. Tako je i mirotvorna pšenica morala dati svoj obol ratnome zloduhu.

Indijska bi žitnica mogla biti jedna od najsilnijih na svijetu, kad bi poljodjelska tehnika indijskoga seljaštva bila na višoj razini. U Indiji proizvodi se pšenica u dolini Inda i Gangesa (sjeverozapadni dio zemlje), gdje su Englezi uredili velike naprave za natapanje. Proizvodnja pšenice dolazi u Indiji na treće mjesto, nakon riže i prosa. Izvoz je nepravilan, budući da nekih godina dosiže znatne količine, dok se drugih godina gotovo ništa ne

izvozi. Zapravo Indija opskrbljuje sebe samu, i to ne uvijek u dovoljnoj količini.

Povijest mlađih žitnica svijeta povijest je kolonizacije Novoga svijeta pomoću pšenice. Otkako su arijski osvajači donijeli pšenicu u gornju Indiju, ostala je ova žitarica sve do naših dana vjernom pratilicom bijelih kolonizatora. Pomoću pšenice kolonizirana je južna Rusija i zapadna Sibirija, no još se jasnije opaža uloga pšenice u kolonizaciji Novoga svijeta.

Znamo iz američke povijesti od kolike je važnosti bio kukuruz za evropske naseljenike, no samo u prvoj periodi kolonizacije. Nakon što je uglavnom prestala okrutna indijanska „romantika". stali su se bijeli ljudi seliti prema zapadu idući s obala Atlantskog oceana. Najprije su naseljene države, koje se nalaze istočno od velikih jezera. No najbolja pšenična područja Udruženih država nalaze se na zapadu, daleko od oceana i njegovih vlažnih vjetrova. Naseljivanje ovih područja započelo je nakon građanskog rata kada su otpušteni vojnici dobili ondje zemljišta. U to se doba počela razvijati i gradnja željeznica, a željeznice su snubile naseljenike.


Žitni pojas Sjeverne Amerike

Kada su Amerikanci počeli izvoziti pšenicu pokazali su se odmah opasnim konkurentima Rusije. Koncem prošloga stoljeća pale su uslijed američkog izvoza cijene pšenici tako, da Americi nitko nije mogao konkurirati. U Americi je zemlja bila jeftinija i obilatija, nego li u tijesnoj Evropi. Američke su farme bivale sve veće. U Wisconsinu iznosi prosječna veličina 32 hektara, u Južnoj Dakoti 185, u Kaliforniji do 1.000 hektara. Na takvim imanjima ima dosta mjesta za strojeve, koji se u manjim gospodarstvima nikako ne isplaćuju. A poljodjelski strojevi mnogo su se više upotrebljavali u Americi, nego li u Evropi. Početkom našega stoljeća služe u Americi „samovezi" i kombinirane kosilice i mlatilice.

Goleme ove mašine, preteče današnjih „combines", čine nam se danas, kad ih gledamo na starim fotografijama, kao neko čudo. Po šesnaest konja vuče ovakovu grdosiju, a konji su nalik na parcove, koje smo upregli u šivaći stroj!

Gnojivo se u Americi upotrebljavalo mnogo manje, nego u Evropi. Amerikanca muče druge brige, u prvom redu suša. Osamdesetih godina prošloga stoljeća počeli su Amerikanci primjenjivati metodu, koja se sastoji u tome, da se zemlja već u jesen izore, ali sasvim plitko, tako da vlaga jesenskih kiša i proljetnog snijega ne može nestati u dubinu. Prije proljetnog sijanja zemlja se po drugi put izore. To je tako zvani „dry farming". Pomoću ove metode mogli su Amerikanci osvojiti poljodjelstvu i sušne prerije.

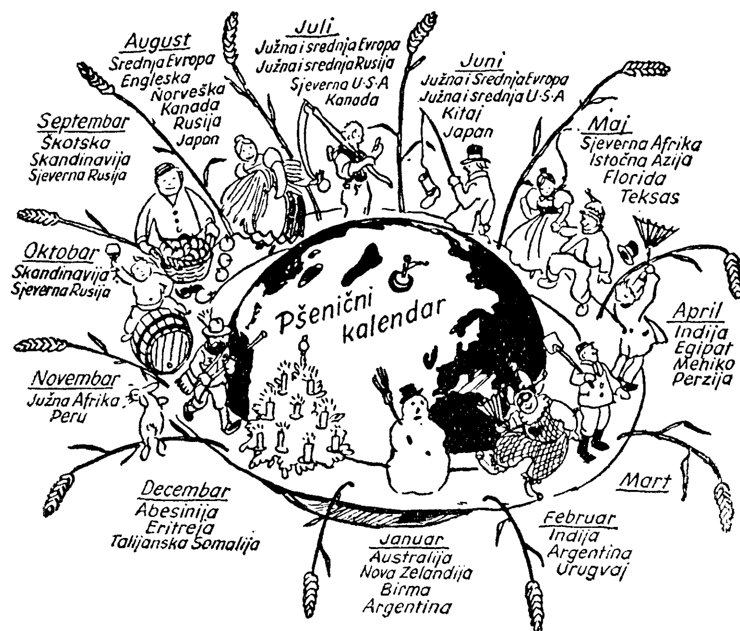
I u Kanadi širile su se kulture pšenice od istoka prema zapadu. Kanadskom poljodjelstvu udarili su temelje Francuzi. Osnivač Quebeca Champlain osnovao je 1608. prvu farmu na obalama rijeke Sv. Lovrijenca. Poljodjelstvo je tada bilo primitivno. Kolonisti imali su malo stoke, a još manje novca, da stoku nabave. Kada je nova Engleska otpala od stare domovine stvorivši Udružene države, preselili su se oni Englezi, koji su ostali vjerni engleskoj kruni, u Quebec. Ti su „rojalisti" doveli sa sobom stoku i pripomogli znatno razvitku poljodjelstva u Kanadi. No zemlja se nije mogla razvijati zbog pomanjkanja radne snage. U doba, kada je Kanada dopala Englezima, nije broj pučanstva iznosio više od 65.000. Ti su ljudi stanovali uzduž rijeke Sv. Lovrijenca, a čitavo područje između jezera i Hudsona, današnji Ontario, smatrano je Divljim zapadom.

Sredinom 19. stoljeća izvozila je Kanada iz Quebeca i Ontarija znatne količine pšenice. Budući da je engleska carina na kanadsku pšenicu i pšenično brašno bila mnogo niža od carine, koja se plaćala na američku pšenicu, izvozila se pšenica iz Udruženih država u Kanadu: tu bi je samljeli i kao kanadsko brašno izvozili u Englesku. Tako se razvila silna mlinarska industrija u Torontu i Montrealu.

No ova konjunktura nije potrajala vječno. Engleska je žrtvovala interese svoje kolonije interesima domaće industrije. Industrijskim radnicima trebalo je nabaviti jeftinoga kruha, kako bi

njihove nadnice mogle biti niže, a proizvodni troškovi engleske industrije što manji. Stoga su ukinute uvozne carine na žitarice, pa Amerikanci nisu više trebali kanadskog posredovanja. Pšenica iz Udruženih država, Rusije, Indije i Francuske slobodno se uvozila u Englesku, a posjednicima kanadskih mlinova svanuli su crni dani.

Konjunktura se vratila za vrijeme rata između sjevernih i južnih država Unije. Tih je već godina pšenica dopirala u krajeve Divlje-



ga zapada. Devedesetih godina prošloga stoljeća stigla je preko Ontarija čak do Manitobe. Svjetski je rat potjerao pšenicu još dalje na zapad, preko Saskatchewana do Alberte, koja danas predstavlja važno pšenično područje.

No pšenica nije se širila samo prema zapadu, nego i prema sjeveru.

Najbolje vrste kanadske pšenice, koja ja danas prva na svijetu, uzgojene su prema Mendelovim pravilima iz ruske pšenice. Koncem prošloga stoljeća uveli su ruski duhoborci (religiozna sekta, koju je ruska vlada progonila zbog njena pacifizma) glasoviti

durum. Pšenica, koju su duhoborci donijeli u Ameriku pobudila je zanimanje M. A. Carltona iz Manhattana (u Kanzasu). Taj gospodin Carlton poslužio se ruskom pšenicom, koja se odlikuje svojom tvrdoćom (girka, kubanka, harkovka) da bi odgojio američki durum. U potrazi za pšenicom, koja će podnositi grubu klimu američkog zapada i moći da odoli američkim štetočinama, Carlton je u dva navrata proputovao čitavu Rusiju. Donio je kući na stotine uzoraka, koje je godinama proučavao, dok mu nije uspjelo stvoriti novu vrstu američke pšenice, koja će uspijevati na sušnim prerijama Zapada.

Čitav je svoj život posvetio tome poslu, naudio zdravlju i zapao u dugove, tako da je na koncu morao napustiti svoje mjesto pri poljodjelskom departementu. Umro je osamljen i zaboravljen godine 1925. u Južnoj Americi, kuda se iselio, dobivši ondje namještenje. Nadao se jadnik da će pomoću novih prihoda moći otplatiti dugove... Carltonu je tada bilo 59 godina. Kako je dobro i lagodno mogao živjeti, da ga nije zahvatio demon pšenice!

Odgajanje određenih vrsta pšenice (selekcija) doskora se u Americi razvilo do savršenstva. Kanađani su nastojali uzgojiti tvrdu i čvrstu pšenicu, koja će za kratko vrijeme sjevernoga ljeta moći dozrijeti. I tu je Rusija dobavila potrebne uzorke. Škot Fife uveo je iz Rusije pšenicu, koja se prometnula u glasovitu „manitobu", najbolju vrst kanadske pšenice prije rata. Pšenična vrsta „red fife" pretvorena je u „markiza", koji dozrijeva deset dana ranije negoli „fife" i daje izvrsno bijelo brašno. Iz markiza stvorena je nova vrsta imenom „garnet", koja dozrijeva još ranije.

Pšenične vrste, koje rano dozrijevaju omogućile su Kanađanima da sjeverne predjele iskoriste za poljodjelstvo. Goleme pruge zemlje, koje su do nedavna smatrane vječnom pustoši, pretvaraju se u pšenična područja. Promijenio se i sam pojam „sjevera". Da li su Lapi ikada mogli pomisliti, da će svojim sobovima dovoziti kući pšenicu?

Zajedno sa Kanadom Rusija vlada čitavim arktičkim područjem. I sada Kanada vraća Rusima stari dug: Rusi uzimaju kanadsku pšenicu, koja je nekoć uzgojena iz ruskih uzoraka i prilagođena sjevernoj klimi, siju je kod kuće i tako pšenica osvaja pomalo polarna područja evropske Rusije i Sibirije.

Veoma je brzo osvojila svoje mjesto na svjetskom tržištu argentinska pšenica. Koncem sedamdesetih godina prošloga stoljeća jedva je dostajala da prehrani rijetko naseljeno pučanstvo Argentine. Trideset godina kasnije izvozi Argentina više od tadašnje Amerike, a poslije rata, koliko i predratna Rusija. Ti su uspjesi postignuti uslijed kolonizacije Argentine evropskim iseljenicima. Zarana kušalo se kolonizirati zemlju, no ti pokušaji nisu uspjeli, dok se željeznička društva nisu prihvatila posla. Onda su posjednici argentinskih latifundija stali sami izdavati kolonistima zemlju u zakup, a doskora je naseljena pokrajina La Plata, koja tvori najvažniji dio argentinske žitnice. Argentinsko je poljodjelstvo u poredbi s evropskim dosta primitivno, premda se žanje pomoću strojeva. Zemlja se uopće ne đubri, a prosjek pšeničnog priroda veoma je nizak.


Žitnica Južne Amerike

No zato Argentina ima jednu veliku prednost u poredbi sa sjevernim zemljama. Argentinska žetva dozrijeva u decembru, a pošiljke argentinske pšenice stizavaju u Evropu od februara do marta, to jest punih pet mjeseci prije nego što je zaključena evropska žetva. Argentina ima jednog jedinog konkurenta u to doba — Australiju.


Australska žitnica

Ima godina, kada Australija izvozi isto toliko pšenice koliko Argentina i više od Udruženih država. Ipak prosječna produkcija ovih zemalja znatno nadmašuje australsku proizvodnju pšenice. Nekih je godina Argentina izvezla dvostruko toliko žita koliko Australija. No valja istaći, da su uspjesi, koji su na tom području postignuti svake hvale vrijedni. Treba naime

znati, da je zemlja u Australiji škrta, budući da strada od suše, a u nekim je predjelima poljodjelstvo moguće jedino po američkoj metodi „dry farming"-a. Tako je na pr. u državi Victoriji obrađeno 4 milijuna hektara, koji su još nedavna smatrani pustinjom. Uz škrtu prirodu trebalo je svladati još jednu veliku poteškoću: pomanjkanje radne snage. Nakon žetve 1842., koja zbog pomanjkanja radne snage nije mogla biti iskorištena, pojavila se na tržištu žetelica, koju je konstruirao mlinar John Ridley. Pomoću toga stroja moglo se već iduće godine požnjeti dnevno 4 hektara zemljišta a da je jedan jedini čovjek uz dva konja mogao posluživati stroj. Ridley nije ni zatražio patent, kojim će zaštititi svoj izum, nego je otvorio malu tvornicu, i sam prodavao svoje dragocjene strojeve susjedima. Ti su strojevi preteče današnjih „harvestera" i „combinesa", koji se upotrebljavaju u Kanadi, Udruženim državama i Rusiji, a nisu više udešeni na konjski pogon, nego su snabdjeveni motorima. U južnoj Americi zove se takav stroj i dandanas „australiana".

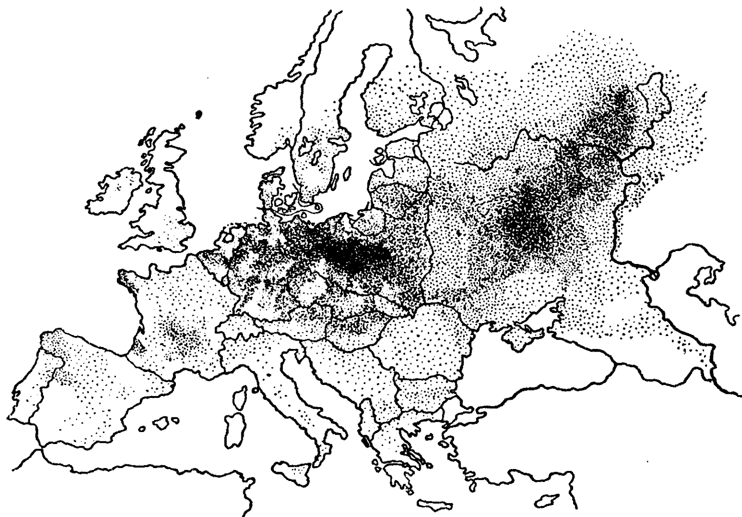
I Australijci morali su se dosta truditi, dok im je uspjelo uzgojiti onu vrstu pšenice, koja je najprikladnija njihovoj klimi i strukturi njihova tla. Mladi William Farrer, koji je osamdesetih godina iz Cambridgea došao u Novi južni Wales, posvetio je sav svoj život ovoj zadaći. Uzgojio je tridesetak pšeničnih vrsta, od kojih je konačno jedna 1902. uvedena u svim australskim gospodarstvima. Farrer je izvršio djelo, koje rijetko uspijeva čovjeku: promijenio je lice krajolika. Zlatna pšenična polja Australije zamijenjena su sada „brončanim" poljima, jer je Farrerova pšenica tamnije boje.

Uz pšenicu ne valja zaboraviti ostale žitarice

Raž nije tako pokretna kao pšenica. I dandanas stanuje uglavnom u Starome svijetu, a njene prekomorske kolonije nisu važne. Raž uspijeva na sjeveru. Zimska raž podnosi ledenu studen, samo ako su klice pokrivene sniježnim pokrovom. Pod snijegom mogu zeleni izdanci, koji su proklijali u jesen, preturiti čitavu zimu. I

pšenica prodire u sjeverne krajeve, kao i zimska raž, no to mora biti rana ljetna pšenica, koja brzo dozrijeva. Raž je prema tome izdržljivija, a pšenica brža.

No raž je uz to i čednija, te se zadovoljava bilo kakovom zemljom, dok je pšenica izbirljivija. Raž izvrsno uspijeva na zemlji, gdje bi pšenica uginula. Raž treba manje vlage, ukratko —



Raž u Evropi

raž je snažnija i otpornija. No raženo je brašno na tržištu jeftinije od pšeničnoga, jer stanovnici gradova, kao glavni potrošači, vole bijeli kruh. Zato i seljak radije sije pšenicu gdjegod može.

Tako je raž morala uzmaknuti u one predjele Evrope, gdje nije mogla uspijevati pšenica, barem dotle, dok se nije znalo za umjetna gnojiva. Raž se povukla s juga i sa jugozapada romanske Evrope prema sjeveroistoku. Samo u sjeveroistočnoj Evropi raž je glavna krušna žitarica; u jugozapadnoj Evropi upotrebljava se kao stočna hrana, dok je Talijani siju i zbog slame, od koje pletu šešire.

Dvije su zemlje — Njemačka i Rusija — prehranjivale prije rata velik dio svoga pučanstva s pomoću raži. Njemačka je znatno zaostajala za Rusijom zasijanim područjem, ali je ipak njemačka produkcija raži iznosila gotovo polovicu ruske proizvodnje. Početkom 19. stoljeća Njemačka je bila glavni kupac ruske raži, dok je početkom 20. stoljeća bila ruski konkurent što se tiče izvoza raži u sjeverne zemlje.

Nakon Svjetskoga rata njemačka je produkcija raži znatno spala. Milijun i pô hektara, to jest 18 posto zemljišta zasijana raži pripalo je Poljskoj. God. 1913. požnjelo se u Njemačkoj 12 milijuna tona, god. 1920. samo 5 milijuna tona. Za vrijeme rata prestala je Njemačka i Rusija izvoziti raž u Nizozemsku i Skandinavske države, a na njihovo je mjesto stupila Američka unija, Argentina i Kanada. Američki su farmeri uočili konjunkturu i potrostručili zasijanu površinu, dok su Kanađani svoju proizvodnju podvadesetostručili.

I danas je proizvodnja raži u prekomorskim zemljama veća od proizvodnje prije rata, ali su Njemačka i Rusija zauzele svoja stara mjesta. Pojavila se međutim nova jedna država, koja proizvodi raž u velikim količinama — Poljska. God. 1932. dosegla je njemačka produkcija raži 8,4 milijuna tona. Poljska je proizvela 6 milijuna tona, a Sovjetski savez 22 milijuna. Kao i prije tako je i sada Rusija glavni izvoznik raži, premda je ruski izvoz podvrgnut velikim promjenama. Raž je i dandanas najvažnija prehrambena žitarica Rusije i Njemačke. Ni Rusi i Nijemci nisu se nikada tužili, da im je raženi kruh „pretežak".

A nije li značajno, da se Petar Veliki upirao o Veliku Rusiju, gdje se goji raž, Bismarck na Prusku, koja je također ražena zemlja, dok je „ražena" Austrija okupila tečajem vremena ostale zemlje bivše Austro-ugarske monarhije... U najtežim časovima njihove historije, kada je trebalo pošto poto „izdržati" pomogla je ovim zemljama — raž!

U svijetu se proizvodi otprilike isto toliko **ječma** koliko i raži. No dok je raž uglavnom koncentrirana u Evropi, ječam je rasijan po čitavome svijetu, premda dvije trećine svjetske proizvodnje otpadaju na Evropu s Rusijom. No ječma proizvodi veoma mnogo i Sjeverna i Južna Amerika, a u manjim količinama proizvodi se i drugdje.

Od svih žitarica ječam najbrže dozrijeva. Stoga uspijeva i u sjevernim predjelima, gdje ni „najbrža" pšenica ne može dozrijeti. No ječam uspijeva i na jugu u sušnim predjelima Centralne Afrike,

kao i u pustinjskim krajevima Azije ili stepama američkog zapada, budući da lakše podnosi sušu. Ječam je jedino žito polarnih naroda, a uspijeva i u Sahari! U Americi sije se ječam u području Colorada, na visoravnima do 3.000 metara, gdje u hladnim ljetnim noćima ima mraza, a sije se i u južnoj Kaliforniji, gdje uspijeva uz palme i četrune. Ječam se prilagođuje svim prilikama — tek što ne podnosi vlagu.

Nekoć su ječam sijali svi evropski narodi, osobito oni na sjeveru Evrope, da bi se prehranili. Od ječma se pravila ječmena kaša ili juha. I danas služi ta hrana Englezima, Skandinavcima, Rusima, Kinezima, Indijcima i Japancima. Ječmena je kaša prava blagodat, kada pravoga kruha nema u dovoljnoj količini. Ječmena je kaša bila nekoć veoma omiljena hrana u Srednjoj Evropi, ali je izašla iz mode. Danas ljudi ne vole tratiti vrijeme, a ječmenu kašu treba dugo kuhati.



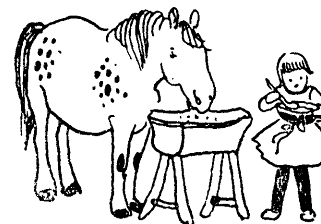
Ječam nije prikladan za pravljenje kruha, budući da ječmeno brašno ima premalo ljepive tvari, pa se tijesto ne će da „digne“, no zato se od ječmenog zrnja može praviti kava, a ječmena je kava u nekim predjelima Evrope i danas u cijeni.

Dok moderni Evropljanin ne cijeni ječam kao hranu, životinje ječam veoma vole. Naročito svinje, koje uz ječmenu hranu izvrsno uspijevaju. Njemačka je prije rata uvozila tri milijuna tona iz Rusije i to gotovo isključivo za hranu životinjama. Svinje su hranili u Njemačkoj i kukuruzom, no doskora se pokazalo, da kukuruzna hrana svinjama doduše prija, ali je kvaliteta svinjske masti i slanine bolja, ako su svinje prije klanja bile hranjene ječmom. I svinje u Danskoj i Engleskoj uporno traže ječmenu hranu.

Ali najveći potrošači ječma su pivovari. Dobro plaćaju, ali stavljaju i najviše zahtjeve. Ječam, kakav traže pivovare, uspijeva samo u nekim sjevernim krajevima Rusije, te u sjeverozapadnoj Ukrajini i Poljskoj. Odatle je ječam došao u Srednju Evropu. Najbolji ječam za pivovare raste ondje, gdje raste i najbolji hmelj — u Češkoj i Moravskoj. U Americi uspijeva najbolji ječam u Kaliforniji i sjeveroistočnim državama.

Njemačka proizvodi mnogo ječma za pivovare, ali i troši toliko piva, da domaća proizvodnja ne dostaje uvijek. Njemačka je poslije rata znatno ograničila uvoz ječma racionalnijom upotrebom stočne hrane.

Što je za svinje ječam, to je z o b za konje. Ni zob nije prikladna za pravljenje kruha, ali ipak služi za hranu u obliku zobene kaše, koja je opće poznata. U anglosaskim i skandinavskim zemljama zobena se kaša mnogo jede. U Škotskoj je ova hrana tako omiljela, da Škoti zobenoj kaši pripisuju glavna svojstva svoje rase: čvrstu volju i upornost u radu. Prema pričanju Škota trebalo bi ovim svojstvima dodati još jedno, koje je manje poznato, a to je škotska „širokogrudnost“. No bilo kako mu drago Livingstone, Gordon i drugi čelični karakteri othranili su se zobenom kašom. Prema jednoj staroj engleskoj poslovici zob je u Škotskoj ljudska hrana, a u Engleskoj hrana za konje. Na što Škoti zlobno odgovaraju, da se Engleska proslavila svojim konjima, a Škotska svojim ljudima!



Odavna je opaženo da zob potiče životnu energiju kod čovjeka i životinje. Zobena se kaša daje djeci i bolesnicima hoćemo li ih ojačati, a konji, koji treba da budu snažni i izdržljivi dobivaju zobnu hranu.

Od svih se žitarica zob zadovoljava najsiromašnijom zemljom. U tom je pogledu zob čednija od ječma. Za razliku od ječma zob uspijeva samo u vlažnome podneblju. Pa kako u Evropi ima mnogo krajeva sa slabom zemljom, ali obilatim oborinama, zob je u Evropi veoma raširena, te je ima više nego li u ostalim dijelovima svijeta. Prije rata otpadale su na Evropu s Rusijom gotovo dvije trećine svjetske produkcije zobi, jedna trećina na Sjevernu Ameriku, a sasvim neznatni preostatak na ostale dijelove svijeta.

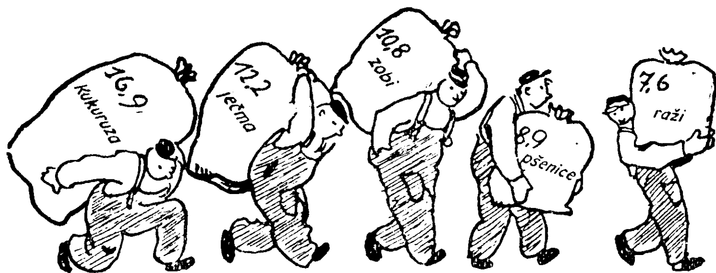
Udružene države, Rusija, Njemačka i Kanada glavni su producenti zobi. Argentina proizvodi razmjerno malo, ali mnogo izvozi.

jer je domaća potražnja neznatna. Glavni je potrošač zobi Engleska. U vlažnijim zapadnim dijelovima otoka uspijeva zob u velikim količinama. Ipak Engleska uvozi još dvije petine sveukupnoga izvoza zobi.

Pokazalo se nakon rata da potražnja zobi svugdje opada. Unatoč krize glavni potrošači zobi — konji, nemaju slabiji apetit, ali njihov ukupni broj biva sve manji i manji. Ako to nadalje potraje izgubit će zob dosadašnju važnost. Budući jahači — automobilisti, upravljači traktora ili avijatičari — jest će i ubuduće zobenu kašu, ali zato ne će trebati tolika površina zasijana zobi. Danas ta površina iznosi na milijune hektara.

Hrana siromaha — bogatstvo Amerike!

Hoćemo li putovati u nepoznat kraj, zanimat će nas kakva je ondje klima. A čujemo li, da u tom kraju uspijeva kukuruz, možemo se mirne duše onamo uputiti: kukuruz uspijeva samo u do-



Prirod raznih vrsta žitarica u USA (po 1 ha) u metričkim centama

brim klimatskim prilikama! Da bi dozrio treba kukuruz barem pet mjeseci lijepoga ljetnog vremena, koje ne smije biti presuho: od vremena do vremena mora pasti kiša, ali ne zadugo. Napredak poljodjelstva omogućuje, kako smo vidjeli, razne korekture. Moderni poljodjelci siju kukuruz i u sjevernim krajevima Amerike. gdje se nekoć kukuruz sijao i upotrebljavao kao zelena stočna hrana.

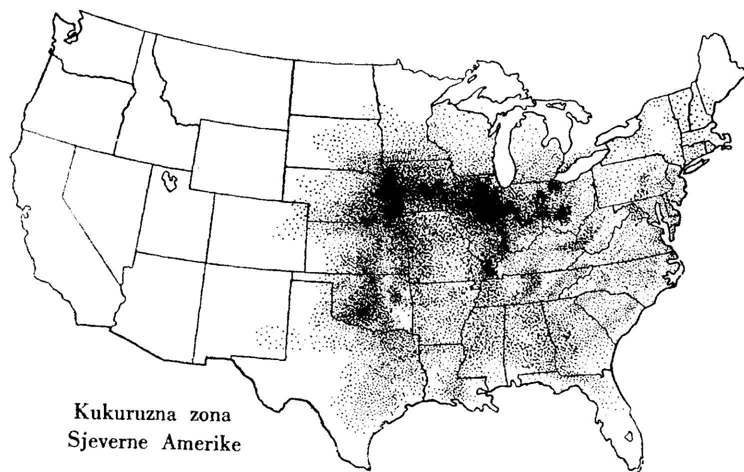
U svim zemljama, gdje raste, kukuruz vrši važnu ulogu. Svuda nastoji istisnuti ostale žitarice — jedino se pšenica uspješno opire

ovoj konkurenciji. Nijedna žitarica ne odbacuje tako bogatu žetvu kao kukuruz. Eto na pr. Italija. Ondje je god. 1932. požnjeto po hektaru 11,7 metr. centi ječma, 15,2 metr. centi pšenice i — 20,8 metr. centi kukuruza, to jest gotovo dvostruko toliko koliko ječma i za trećinu više od pšenice. Jasno je dakle da je mnogo probitačnije sijati kukuruz. Treba međutim istaknuti, da kao hrana kukuruz služi samo priprostom i čednom pučanstvu, koje je odavna naviklo na tu hranu. Svojom hranivošću ne zaostaje kukuruzno brašno za pšeničnim, ali ne sadržaje ljepive tvari, te se tijesto ne može oblikovati kao tijesto od pšeničnog brašna. Ipak se kukuruzni kruh jede u balkanskim zemljama, Rumunjskoj, na Kavkazu i u Mehiku, no i u spomenutim zemljama jede se više kukuruzne kaše, nego li kukuružnjaka. Obična je hrana talijanskih seljaka kaša od grubo samljevenih kukuruznih zrna. Toj se kaši dodaje malo masti i papra, a onako se vruća jede. To je talijanska polenta ili rumunjska „mamaliga". U nedjelju jedu Talijani (imućniji i pod sedmicom) „migliaccio". To je polenta, koja je najprije ohlađena, a onda ponovno ugrijana, nakon što je kaši dodano masti i kobasica. Razumije se samo po sebi da se migliaccio zalijeva vinom. U tom je obliku kukuruzna kaša veoma ukusna, ali i razmjerno skupa. Tko jede migliaccio ne će oboljeti na „pelagri" (pella agra = gruba koža). Ovu bolest dobit ćemo ako se stalno hranimo polentom, koja nije dotjerana nikakvim pridodacima. Pelagra je dakle bolest siromaha. Talijanska je vlada poduzela mjere protiv ove bolesti kontrolirajući kukuruz, koji dolazi na tržište. Ipak je glavni uzrok bolesti činjenica, da kukuruzu fali jedna od bitnih sastavina ljudske hrane, tako zvani vitamin B_2.

U Srednjoj i Južnoj Americi kao i u južnoj Evropi žive mnogi ljudi pretežno od kukuruza. Njegova je pradomovina nutarnji Mehiko. U doba otkrića Amerike, to jest prva dva stoljeća nakon Kolumbova putovanja, naišli su Evropljani posvuda na ljude, koji su se hranili kukuruzom. Španjolci u Mehiku i Peruu, Englezi u Virginiji, Holanđani na rijeci Hudsonu, a Francuzi u Kanadi. Kukuruz je bio glavna hrana kulturnih naroda stare Amerike: Mayâ u Srednjoj Americi, Chibchâ u Kolumbiji, peruanskih Inkâ i Aztekâ u Mehiku. Azteška božica, koja nalići rimskoj Cereri, prikazuje se kipovima kako drži u ruci klip kukuruza. Naprave

starih Inka za natapanje bile su udešene za kukuruz, koji zahtijeva vlažno tlo. Čitava organizacija države Inka i svi socijalni odnosi osnivali su se na kulturi kukuruza.

Prvi osvajači Amerike mogli su se održati ondje samo uz pomoć kukuruza, a značajna je pojava, da se pelagra zvala tada u Evropi „Kolumbovom bolešću". Borba s Indijancima bila je u suštini borba za kukuruz. Okrutni Irokezi i divlji Apaši stali su bijelcima

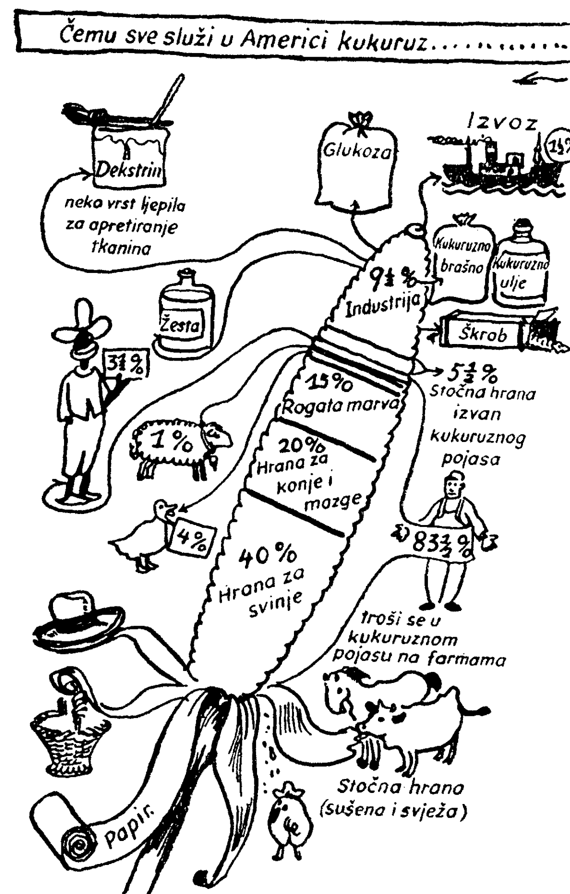


Kukuruzna zona Sjeverne Amerike

skidati skalpove tek onda, kad su im ti isti bijelci oduzeli njihova kukuruzna polja.

Dugo je vremena bio kukuruz u Americi hrana bijelog čovjeka. George Washington, prvi predsjednik Udruženih država, hranio se do svoje smrti kukuruznom kašom, a samo kad bi se kod njegova stola okupili evropski gosti, jeo bi se u njegovoj kući pšenični kruh. No danas hrane se kukuruzom samo najsiromašniji nadničari, pretežno crnci, a glavni dio američke proizvodnje služi drugim svrhama. Danas se proteže golemi kukuruzni pojas Sjeverne Amerike od južnoga Mehika prema sjeveru, a što sve više napreduje prema sjeveroistoku, to plantaže kukuruza bivaju gušće: istočno od Missourija pretvara se čitava golema ravnica u beskrajno kukuruzno more. Između Missourija i Misisipija nalazi se država Jowa, u kojoj se ubere više kukuruza nego igdje na svijetu. U Udruženim državama zasađeno je kukuruzom 45 milijuna hektara, to

jest više nego li je u Evropi (bez Rusije) zasijano pšenicom i raži. Proizvodnja kukuruza nadmašuje u Udruženim državama, ne samo kvantitetom, nego i vrijednošću, proizvodnju pšenice, raži, ječma, zobi, riže i voća zajedno. Kukuruz je nacionalni kapital Amerike.



Amerikanci iskorišćuju svoj kukuruz tako temeljito, da gotovo ništa ne preostaje za izvoz. Amerika izvozi samo jednu stotinu svoje kukuruzne proizvodnje! Najviše kukuruza izvozi Argentina, koja daje jedva desetinu američke proizvodnje, ali ne umije svoj kukuruz pravo iskoristiti. Glavni je kupac argentinskog kukuruza Evropa. Evropsko svinjogojstvo treba argentinski kukuruz, te se

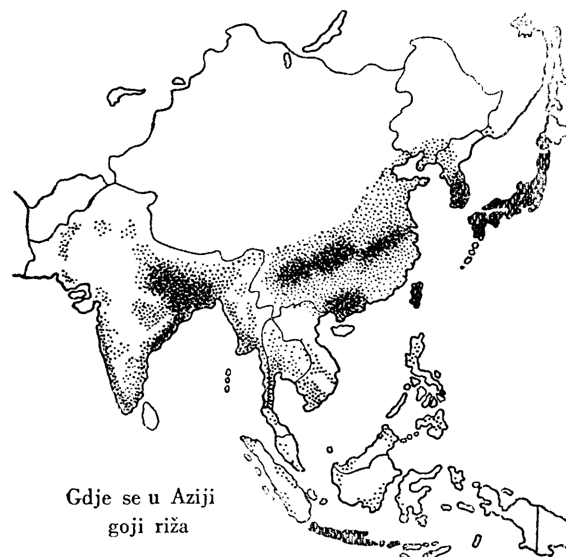
u Evropu uvozi više kukuruza, nego li sve ostale stočne hrane zajedno.

Zanimljivo je, kako je uloga kukuruza različita u pojedinim zemljama. U Evropi se j o š t e jede kukuruz, u Sjevernoj ga Americi v i š e ne jedu. A ima još jedna zemlja na svijetu, gdje ljudi t e k sada počinju jesti kukuruz, koji za njih predstavlja hranu više civilizacije. Ta je zemlja Afrika. Ondje se kukuruz sve više širi. S obala Sredozemnog mora, gdje se odavna udomaćio prodire kukuruz u unutrašnjost Afrike. Kukuruz počinje se saditi i u drugim krajevima: na jugu, istoku i zapadu Afrike. Od Gvinejskog zaliva prodire na jug prema Centralnoj Africi.

Time započinje za Afriku nova kulturna epoha. Urođenici, koji počinju saditi kukuruz mjesto da siju proso i love životinje, možda će se nakon tisućljetne gladi jednom do sita najesti. U predjelima, gdje je ovaj prelaz izvršen, pučanstvo veoma brzo raste, a već se sada opaža kako jedinstvena poljodjelska kultura spaja razrožna crnačka plemena. Dok se pojedina plemena afričkih urođenika ne sjedine na ovoj „platformi", ne će im sinuti svijest, da pripadaju zajedničkoj rasi, te da ih veže zajednička sudbina. Ako jednom Africi kucne čas samoodređenja, to će se samoodređivanje izvršiti na temelju kukuruza. Kulturne biljke ne samo da hrane čovjeka, nego sjedinjuju ljude i stvaraju povijest.

ŽUTI SE ČOVJEK HRANI RIŽOM

Nijedna biljka nije tako usko povezana s kulturom određene zemljopisne zone kao riža. Ona je tipični proizvod monsuna. Stalni jugozapadni vjetrovi, koji duvaju preko Indijskog oceana od juna do oktobra donose sa sobom golemo mnoštvo vlage. Stoga je ljeto u zemljama monsuna veoma kišovito. A vlaga je glavni preduvjet



Gdje se u Aziji goji riža

gajenja riže. Premda ima i „gorska" riža, koja ne treba toliko vlage, kao močvarna riža, ipak se ne može mjeriti s pravom rižom, koja uspijeva na močvarnom tlu: prirod je manji, a i kvaliteta lošija.

Divlja riža nađena je u Africi i sjeverozapadnoj Australiji, no kultivirati počela se riža prvi put u sjeveroistočnoj Kini. Odatle je riža dospjela u Japan, pa na otoke Indonezije i dalje prema zapadu — u Indiju i današnji Afganistan, odakle je došla u prednju Aziju kao i druge kulturne biljke, preko Kaspijskog mora, Transkavka-

zije, Perzije u Siriju. Tu ju je upoznao Aleksandar Veliki. Stari su Grci gajili rižu u Tesaliji, a za rižu su znali i stari Rimljani. No riža je u rimsko doba bila rijetka poslastica, koja se upotrebljavala i kao lijek.

U Evropu donijeli su rižu zapravo Arapi. U starome vijeku nije bilo riže ni u Palestini ni u Egiptu. Egipatska, kaldejska vrela ne spominju nigdje rižu, a ne spominje je ni Stari ili Novi zavjet. Tek s dolaskom Arapa počinje se u Egiptu gajiti riža. Iz Egipta dopire preko sjeverne obale Afrike u južnu Španiju, a odatle prenosi je vojska Karla V. u Italiju, gdje se riža velikim količinama stala gajiti u padskoj dolini. Na Balkan su rižu donijeli Turci.

U Novome svijetu raširili su rižu Englezi ili točnije — Holanđani. Godine 1647. dopremljena je u Virginiju vreća riže i predana tamošnjem guverneru. Ta je riža posijana, a žetva je iznosila 16 vreća. Dobar početak. No ova je riža pojedena, a kako nova nije zasijana prestalo je gajenje riže u Virginiji. Sačuvala se predaja da je tadašnji guverner — poznat zbog svoje okrutnosti i vjerske netrpeljivosti — zabranio sijanje riže. Pedeset godina kasnije dobio je drugi jedan guverner, Thomas Smith, vreću riže na dar. On je dao posijati rižu u svome vrtu izabravši prikladno vlažno mjesto. Riža je dobro uspijevala u guvernerovu vrtu, a za njegovim primjerom poveli su se drugi kolonisti. Zašto je ova druga vreća riže bila bolje sreće od prve?

Guverner Smith primio je ovu rižu na dar od kapetana holandijskog broda koji je pristao u Virginiji putujući s Madagaskara kući. Holandijski je kapetan izabrao veoma čudnu rutu za svoj povratak: sjeverna se Amerika ne nalazi nikako na putu između Madagaskara i Holandije. No ovo zaobilaženje postaje razumljivim, ako se sjetimo, da se tečajem 17. vijeka otpremalo s Madagaskara u Ameriku mnoštvo crnaca, koji su radili na tamošnjim plantažama duhana i pamuka. Holandijski kapetan nije dopremio u Virginiju samo vreću riže, nego i transport robova, koji će tu rižu obrađivati. Time je i riješeno pitanje: zašto prva vreća riže nije urodila obilatim plodom? Nije bilo radne snage, a od svih kulturnih biljaka riža treba najviše radne snage.

Prije nego što započnemo gajenjem riže, treba urediti kakav takav sistem natapanja. Polje, koje ćemo zasijati rižom, mora biti

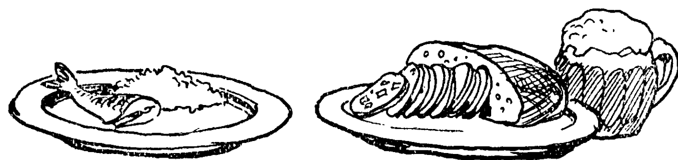
izdubeno, a zatim natopljeno vodom. Polje se pretvara tako u močvarnu kašu, u kojoj propadaju noge čovjeka i životinje. Ta se kaša mora orati i brnati. Rižino će zrnje u vodi proklijati, a kada dovoljno izraste ono se presađuje. Nekoliko dana prije presađivanja ograničuje se dovod vode, koja natapa rižino polje, a kada je presađivanje dovršeno, treba polje ponovno preplaviti. Tek za vrijeme žetve puštaju polje da se isuši.

Za to vrijeme — puna dva mjeseca — stoje ljudi od jutra do mraka do koljena u vodi i blatu. I još nešto: dokle god riža raste, treba se za svaku pojedinu mladicu napose brinuti. Kao što se mladica napose presađuje, tako će se za vrijeme žetve svaka vlat napose odrezati ispod klasa. Slama se kosi napose. Možemo li ovaj tegobni postupak usporediti sa radom poljodjelca, koji gaji pšenicu ili raž?

Postupak, koji smo ovdje ukratko skicirali odnosi se na kulturu riže, kako se ona prakticira na Javi. U drugim se krajevima radi malo drukčije, no svuda je posao tegoban i dugotrajan. Ako je rižino polje niže od vodene razine kakove rijeke ili jezera, vrši se natapanje bez velikih poteškoća. No u većini slučajeva nema te pogodnosti, a tisućljetnom praksom pronađene su najrazličitije metode, kako ćemo dobaviti vodu, koja je riži potrebna. Ima krajeva, gdje se voda donosi u kablicama (tako na primjer u Indiji ili Kini), a ima krajeva, gdje funkcioniraju u tu svrhu najmodernije električne pumpe (Kalifornija). No to su ekstremi: između tih krajnosti ima nekoliko desetaka metoda: „paternoster-kotač“, kojim se služe sijamski seljaci (a „gazi“ ga čitava porodica!), vitao, koji vuku kineski bivoli (ista se metoda upotrebljava na Filipinskom otočju), pa mlinski kotač, koji se upotrebljava u krajevima, gdje ima vodenih snaga. Teško je zamisliti koliko je truda i vremena uloženo u bajoslovne terase, koje — nalik na golema zrcala — pokrivaju obronke otoka Bali. Za tim „visećim“ poljima riže zaostaju i legendarni viseći vrtovi Semiramidini u eufratskoj delti, koji su također bili umjetno natapani, ali nisu bili ni približno tako veliki.

Iz svega toga proizlazi, da gajenje riže pretpostavlja veoma intenzivan i dugotrajan rad. U rijetko naseljenim krajevima naprosto je nemoguće gajiti rižu, jer nema dovoljno radne snage. Kineski seljak, koji obrađuje rižino polje, ne radi sam, nego mu u

poslu pomaže brojna familija. Pomažu sitna djeca i starci, ukratko — svaki član familije mora pripomoći nešto. No ako seljak povećava svoju obitelj, mora povećati i prirod riže. To povećanje ne može se protezati u nedogled. Stoga se u svim krajevima, gdje se gaji riža, javlja i problem prenapučenosti. Nijedna vrsta žita ne potiče ljude na toliko množenje, kao što na to potiče riža: najgušća naseljena područja kugle zemaljske ujedno su glavna područja riže (Indija, Kina, otoci Indonezije). U Belgiji, koja je od svih evropskih zemalja najgušće naseljena, otpada na jedan četvorni kilometar 252 stanovnika, na Javi 266, dok u drugim nekim



Standard riže i standard kruha

područjima riže pučanstvo živi gušće naseljeno i zbitije, nego li u kojemu tom velegradu Evrope. A treba naglasiti, da ta područja prehranjuju svoje pučanstvo, dok veliki gradovi redovito uvoze goleme količine hrane. Ima na istoku krajeva, gdje pučanstvo živi isključivo od riže. Ondje čovjek pojede 100 do 250 kilograma riže godišnje, prema imovinskim prilikama (u Japanu prosječno 200 kilograma). To je čuveni „rižin standard", sposobnost žutoga čovjeka da živi od malene količine hrane, koja ne bi nikako dostajala bijelome čovjeku. Za vrijeme rusko-japanskog rata tužili su se ruski zarobljenici, da ih Japanci muče glađu. No kad je neutralna komisija provela istragu, pokazalo se, da su obroci riže, koje su dobivali zarobljenici, dvostruko veći od obrokâ japanskih vojnika.

Najrjeđe naseljeno područje riže je donja Birma, gdje gustoća žiteljstva iznosi 30 glava po četvornom kilometru. No to je iznimka. Seosko gospodarstvo, koje se vrši gotovo bez stoke, ne može gajiti rižu u većem mjerilu, ako gustoća žiteljstva ne iznosi više od 60 do 70 glava po četvornom kilometru. A vrijedno je spomenuti, da se baš u takovim krajevima Birme proizvodi najbolja eksportna riža. Usporedimo li s ovim krajevima gustoću žiteljstva u pšeničnim krajevima Sjeverne Amerike uočit ćemo odmah golemu razliku. U Južnoj Dakoti otpada na jedan četvorni kilometar četvero ljudi, u Nebraski — šestero, u Kanzasu — devetero. U Kanadi je gustoća žiteljstva u pšeničnim krajevima još manja.

Uza sve prednosti ima riža i znatnih nedostataka, naročito s gledišta pučke prehrane. Riža sadrži premalo dušika, to jest bjelančevine, koja našim žitaricama daje toliku hranivost. S lupinom gubi riža i vitamine, a ljudi koji jedu samo ljuštenu rižu, oboljet će od beri-berija.

Druga bolest, koja se često dovodila u vezu s gajenjem riže, jest malarija. U Evropi je dugo prevladavalo mišljenje, da riža dovodi sa sobom malariju, budući da uspijeva samo u močvarnom terenu. U Španjolskoj je godine 1860. stvoren zakon, prema kojemu se gajenje riže dozvoljava samo onim krajevima, gdje nikakove druge žitarice ne mogu uspijevati, to jest u močvarnim krajevima. Ove su mjere opreza smetale gajenju riže, ali je broj oboljenja od malarije ostao isti. Konačno je iskustvo pokazalo, da uzrok malarije nije riža, nego moskiti. U talijanskoj pokrajini Novarri razvila se snažno kultura riže, a istodobno opao je broj oboljenja od malarije. Prije rata iznosio je pomor od malarije u Italiji 14 od 100.000 stanovnika, a u pokrajinama Novarri i Paviji, glavnim područjima riže, samo 2,4. To se objasnilo time, što se rižina polja natapaju tekućom vodom, te da sistem natapanja pomaže isušivanju močvara. No u Kaliforniji, gdje nema mnogo vode, Amerikanci spremaju vodu u posebnim basenima, tako da na tim mjestima nastaju s vremenom prave močvare. A ipak nema u tim krajevima malarije, i to zato, jer se uništavaju ličinke moskitâ. Voda se orosi zemnim uljem, koje prevuče tankim slojem čitavu razinu, tako da se moskitove ličinke moraju ugušiti. I u Evropi se sada zna, da su moskiti krivi malariji. Stoga se u nekim zemljama (na primjer Italiji) uzgajaju na rižinim poljima neke vrsti riba, koje se hrane ličinkama moskita.

Žutome je čovjeku riža kruh svagdašnji, kao što je nama pšenica i raž. Gajenje riže protkano je vjerskom predajom i narodnim pjesništvom. Literatura je o riži tako reći neiscrpiva. Važni znanstveni zavodi istražuju svojstva riže. Do sada je poznato preko 2.000 vrsta riže, koju je uzgojio žuti čovjek tečajem svoje dugo-

trajne povijesti. Seljak je Dalekog istoka siromašan, teško živi i robuje zemlji. Ipak mu je uspjelo, da tečajem dugih vjekova razvije poljodjelsku tehniku podignuvši je na zamjernu visinu. Dugo vremena prije naše ere, Kinez je sistematski gnojio rižina polja i stvarao naprave za natapanje. Ova je tehnika od onda slabo uznapredovala, a danas, kao i pred tisuću godina moli Kinez svoje goste, da ga počaste ostavivši mu za uspomenu nešto, što sami više ne trebaju, a njemu će time učiniti veliku uslugu, jer njegov polje treba đubreta...

Riža je stalnija od pšenice i raži. Riža se ne može gajiti gdjegod, tako reći od danas na sutra. Naprave za natapanje moraju se pomno dotjerivati, a čitave generacije radile su i rade na takovom djelu. Kao što su brojna pokoljenja gradila i uzdržavala holandijske nasipe, tako su brojna pokoljenja stvarala naprave za natapanje rižinih polja na Dalekom istoku. Ovaj posao ne zna za svetak ili osamsatno radno vrijeme. A svi narodi, koji za svoju prehranu moraju uzdržavati ovakove naprave za natapanje svojih polja, tako i Kinezi naginju centralizaciji i apsolutnoj formi vladavine. Državna vlast mora biti apsolutna, kako bi se lakše mobiliziralo pučanstvo u borbi protiv opasnoga elementa. Državne trzavice i borba za vlast dovele bi u zemlji, koja se prehranjuje rižom, do katastrofe. No dok su se vladari zapadne Evrope zadovoljavali time, da budu Božji pomazanici, kineski su se vladari izdavali za neposredne potomke Boga, sinove neba. Tako je bilo i u starom Egiptu, gdje su faraoni štovani kao božanstva.

Amerikanac Copeland, jedan od najboljih poznavača riže, tvrdi, da se rižini narodi odlikuju mirotvornim duhom. No prijašnja povijest Kine i najnovija povijest Japana ne potvrđuju ovu tvrdnju. Treba naime uzeti u obzir, da se naprave za natapanje rižinih polja mogu lako oštetiti i razoriti, te je prema tome neprijateljska invazija u zemlju riže tisuću puta strašnija od invazije, koja će opustošiti zemlju raži ili pšenice. Neprijatelj niti ne treba razarati naprave za natapanje, nego je dovoljno da ih zapusti. Ako te naprave budu kroz dvije tri godine zanemarene, nastupit će u četvrtoj godini glad! Stoga su i narodi riže mnogo zabrinutiji za sigurnost svojih granica, od naroda, kojima je glavna hrana pšenica. Rižini su narodi uvijek skloni da se ograde „kineskim zidom". Zato su i

tako nepovjerljivi prema strancima. Amerikanci otvorili su Japan bijelome čovjeku tek pred nekih osamdeset godina — i to silom. Vrata kineskoga carstva također se nisu otvorila sama od sebe.

Mudri Kinezi znali su dobro, kakovu opasnost krije u sebi „monokultura", što će reći ovisnost od jedne jedine grane poljoprivrede. Jedno je vrijeme seoskim gospodarima u Kini zabranjivano, da se bave isključivo gajenjem riže. Kraj hrama zemlje u Pekingu nalazilo se „sveto polje", koje bi car svakoga proljeća vlastoručno izorao i zasijao petovrsnim sjemenjem: rižom, prosom, pšenicom, ječmom i grahom. Ipak je riža zadržala svoj dominantan položaj kao glavno sredstvo narodne prehrane.

Kako se Daleki istok i branio od „bijelih đavola" ipak je konačno morao popustiti. Samo su dvije rižine države zadržale nezavisnost: Japan i Sijam.

Dandanas gaji se riža ne samo na Dalekom istoku, nego i u prednjoj Aziji, Africi, Evropi i Americi. Najvažniji je evropski producent Italija (650.000 tona godišnje). Španjolska proizvodi otprilike polovicu ove količine, Sovjetska Rusija i Egipat po 400.000 tona, Udružene države Amerike oko 900.000 tona. U manjim količinama proizvode rižu balkanske države i Portugal, te neke afričke kolonije (na primjer Madagaskar). No sve te zemlje zajedno proizvode jedva dva do tri posto riže, koja je potrebna za prehranu onih 600 milijuna ljudi, kojima je riža glavna hrana. Tu rižu proizvodi uglavnom Azija. Indijska žetva riže iznosi 48 milijuna tona, japanska 11 do 12 milijuna, a zajedno s Formozom, Korejom i Mandžurijom oko 15 milijuna tona. Visinu kineske žetve ne može nitko potanje odrediti, ali je vjerojatno, da kineska produkcija riže ne nadmašuje indijsku produkciju. Sijam proizvodi oko 5 milijuna. Obje nezavisne azijske države — Japan i Sijam — dobavljaju dakle zajedno oko šestinu riže, koja se proizvodi na čitavome svijetu, a 97 do 98 posto pojede se na Istoku.



Istražimo li izvozne brojke, vidjet ćemo, da četvrtina riže, koja istočnim zemljama ne dostaje za hranu, dolazi iz Sijama isto toliko iz francuske Indokine, a polovica iz engleske Birme.

Ove brojke najbolje karakteriziraju razmjere sila na Dalekom istoku. Žuti je čovjek prepustio ključeve svoje smočnice bijelome čovjeku. Na toj se činjenici osniva u velikoj mjeri vlast bijelog čovjeka na Dalekom istoku. Kada Tokio apelira na istočne narode, da se sjedine u „azijskoj ligi naroda“ obraća se u prvome redu narodima, koji jedu rižu, a njihova borba za opstanak znači u prvome redu borbu za vlastitu rižu.

Pšenica i riža, Zapad i Istok — dva nazora o svijetu, dvije kulture, dvije duše. Tko da odluči, koja je „važnija“ i „potrebnija“ čovječanstvu? Pšenica vabi u daljinu. Riža opominje na vječnost.

U KROMPIRU IMA ŠKROBA, U ŠKROBU SNAGE!

Stara je istina, da se zlato u vatri kuša, a prijatelji u nevolji. Takvim se prijateljem pokazao i krompir teških ratnih godina.

Godine 1913. proveo sam s jednim prijateljem nekoliko sati u atenskom muzeju gledajući grčke vaze. Bili smo mladi i ludi studenti. On se neprestano pozivao na Oscara Wildea, a ja na Verlainea. Osam godina kasnije sjedili smo jednoga dana u nekom berlinskom restaurantu.

„Znate li“, rekao je on stavljajući na tanjur nekoliko krompira, „kako je krompir divna stvar?“

„Ništa, ništa“, rekao sam ja, „samo vi jedite, možemo naručiti još jednu porciju . . .“

„Ne, niste me razumjeli. Htio sam reći, da bi se čovjek mogao hraniti isključivo od krompira. Upravo je nevjerojatno, kako su krompiri hranivi. To je zbog škroba, ugljičnih hidrata, ugljena! Krompir daje snage, energije —“

„Možda imate pravo“, rekao sam ja, „i ja sam se prehranjivao neko vrijeme krompirima, ali moram reći, da nisam bio jako oduševljen . . .“

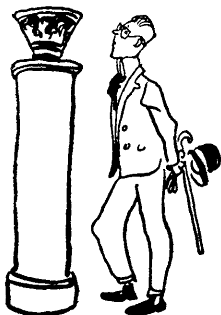
„Navika, pusta navika!“ kliknuo je on. „Autosugestija! Kao da se bez mesa ne može živjeti. Slanu haringu uz krompir, pa da mi ga vidiš. To je savršenstvo, vrhovna harmonija.“

Tako se oduševio, da su mi došle u pamet njegove riječi iz atenskog muzeja pred osam godina . . .

„A pšenica?“

„Pšenica nije nipošto hranivija“, nastavljao je moj prijatelj. „Tek što je ljudski organizam lakše prima. Osim toga ne može se uspoređivati s krompirom. No ako usporedimo prirod krompira s prirodom pšenice i raži . . . Prije rata dobivalo se u Njemačkoj 24 metr. centi pšenice po hektaru, a 157 metr. centi krompira. Da, znam što ćete reći: krompir se sastoji dvije trećine od vode, no ako tu vodu i odračunamo, preostat će nam ipak skoro 40 metr.

centi hranive tvari i to uglavnom škroba. A škrob je izvanredno hraniv. Škroba ima u riži, kukuruzu i krompiru. Najviše škroba ima u krompiru, pa zato u krompiru imade i najviše snage. A pomislite, da krompir uspijeva u svakom podneblju i na bilo kakovom tlu, a to pšenica ne može. Krompiru ne smeta ni vlaga ni pijesak. Krompir se uspinje na brda i spušta u močvare. Prodire na sjever do zemljopisnih širina, do kojih nije dopro ni ječam . . ."



Slušao sam razjapivši usta od čuda. Zar je to onaj esteta, koji je pred grčkim vazama govorio o Oscaru Wildeu? Da, od Oscara Wildea do krompira, ove krajnosti obilježuju razvitak evropske misli tečajem ratnih godina . . .

„Postali ste dakle specijalist za krompir", rekao sam napokon. „A kako umjetnost?"

„Prije sam se zanimao za površinu stvari, a sada me više zanima njihov sadržaj. Prije sam se divio vazama, a sada hoću znati, što je u njima."

Dok smo ovako razgovarali došla je i kava, a moj prijatelj pripalio cigaru. Onda je nastavio:

„Je li vam ikada udarilo u oči, koliko je važnu ulogu odigrao u ratu krompir. Njemačka se branila protiv blokade — krompirom! Dovoljno je pogledati geografsku kartu, a da bi se uvjerili, kako se linije zapadne fronte poklapaju točno sa granicama najintenzivnije kulture krompira u Evropi. U Evropi se nalazi devet desetina krompira, što ga proizvodi svijet. Na Njemačku je prije rata otpadala gotovo jedna trećina, 31 posto svjetskog priroda. U Rusiji je područje zasađeno krompirom bilo veće, a zemlja plodnija, ali je ipak ruska produkcija krompira iznosila samo 23 posto, jer se ondje nisu upotrebljavala gnojiva. Prirod po hektaru bio je gotovo za polovicu manji od njemačkoga."



„Što vas je potaklo na taj studij?"

„Svjetska povijest, a pomalo i moja vlastita povijest. Kao vojnik marširao sam sa svojom pukovnijom preko krompirovih polja. U zarobljeništvu dospio sam na jedno seosko gospodarstvo, gdje su me zaposlili pri sađenju krompira. Onda sam se vratio kući i hranio — krompirom."

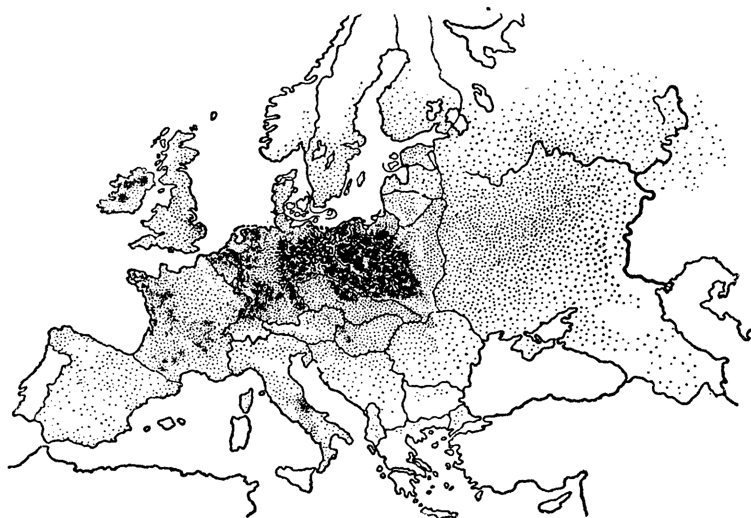
„Vi ste zaista neobičan čovjek. Ljudi se obično ne zanimaju za ono, čega imaju u izobilju."

„To nikako ne vrijedi za seoske gospodare. Na onom imanju, kuda su me poslali, mnogo sam naučio. Od upravitelja, koji mi se isprva činio veoma grub i neuglađen čovjek, dobio sam kasnije knjiga o poljodjelstvu. Tako sam proširio svoj horizont upotpunivši praksu teoretskim razmatranjima. Tako sam i shvatio zašto krompir ne uživa nigdje onolik glas, kao pšenica, riža ili kukuruz, premda je i krompir za današnjeg Evropejca isto tako važan kao za Kineza — riža. No Evropljanin nije obavio krompir dubokoumnim legendama, niti ga opjevao narodnim pjesmama, a kažemo li za nekoga da ima nos kao krompir, nije to nikakav komplimenat. U krompiru nema ništa herojsko. U Južnoj Americi — današnjem Peruu, Chileu, Boliviji i Mehiku — živjeli su nekoć narodi, koji su imali boga rata i božicu kukuruza, ali o kakovom bogu krompira nije ništa poznato. Zanimljivo je i to, da se danas u Južnoj Americi krompir gotovo i ne sadi, dok Udružene države i Kanada proizvode samo jednu desetinu evropske proizvodnje krompira. Krompir je definitivno napustio svoju domovinu, a čini se da ga za njom želja ne mori."

„Ipak nije pravo, da su stari Inke tako zanemarili krompir? . . ."

„Sve ima svoje razloge. Krompir nije u južnoameričkom podneblju mogao postati glavnom hranom žiteljstva. U najgušće naseljenim krajevima bilo je premalo vode. A što je glavno, krompir uza sve svoje prednosti ne može zadovoljiti sve potrebe. Gajenje krompira ne može biti nikada monokulturno. Krompir je težak, pa se teško transportira. Inke su gajili pamuk, ali nisu mogli radnicima na plantažama dobavljati krompir. I dandanas otpremaju se na velike udaljenosti samo mladi krompiri, na primjer iz Italije u Njemačku, ili s Kanarskih otoka u Englesku. Otprema se i njemački krompir u Italiju, ali u malim količinama, za sađenje. Kada

je stari Inka išao u lov nije mogao naprtiti na leđa zalihu krompira, koja bi mu dostajala za nekoliko dana. Nije znao sušiti krompir, kao što ga mi danas sušimo. A osim toga — krompir se rado kvari. I u Njemačkoj strada godišnje prosječno deset postotaka krompira, pa je lako zamisliti koliko je krompira nekoć sagnjilo. Zato je glavnom valutom narodne prehrane postao u Novom svijetu kukuruz, a ne krompir. Kod nas je krompir izvršio silan utjecaj na gospodarstvo, ali se duše evropskoga čovjeka



Krompir u Evropi

jedva dotakao. Ta krompir nije u suštini mnogo stariji od telefona i filma, pa kako da već stvori svoj mitos?"

„Ipak — četiri stoljeća nije kratko vrijeme."

„Četiri stoljeća... Krompir je kod nas jedva dvjesta godina star, a nipošto četiri stotine, kako se obično misli. Šta mislite, tko je donio krompir u Evropu?"

„Pa neki engleski gusar, što li? Neki Drake ili kako se već zvao."

„Drake nema nikakove veze s krompirom. Krompir je u Evropi uveo zapravo Fridrik Veliki i to unatoč živoga otpora poljodjelskih stručnjaka. Brandenburška komora izjavila je Njegovom Veličanstvu, da će sađenje krompira potaći glad zbog pomanjkanja pšenice i raži!"

„Ma nije moguće..."

„Nemojte se čuditi. Kraj tadašnjeg sistema u poljodjelstvu nije bilo mjesta za krompir. Jedno bi se polje zasijalo ljetnim žitom, drugo zimskim, a treće bi ostalo na ugaru. Na tom bi se polju pasla stoka. Brandenburška komora imala je pravo uz takav plodored. Gdje da se zasadi krompir? Tek je iskustvo pokazalo, da i krompir daje izvrsnu stočnu hranu, te da se može vrlo zgodno kombinirati s pšenicom ili raži. Tako je krompir potaknuo revoluciju u poljodjelstvu. Krompir je zajedno sa blitvom intenzivirao evropsku poljoprivredu. Počeli su iz krompira peći špirit i proizvoditi škrob.



Danas trećinu njemačkog krompira pojedu ljudi, jedna trećina služi kao stočna hrana, a nekih 10 posto upotrebljava se za proizvodnju špirita i škroba. U doba Fridrika Velikoga nije se zato znalo. No javio se slučajno moćan propagandist, koji je ljudima nametnuo krompir, a to je — glad. Godine 1745., pa onda 1771. do 1772. i 1774. vladala je u Njemačkoj glad. Žetva je bila slaba, ali je krompir sjajno uspio."

„Da, no zašto se uvijek veli, da je krompir donio u Evropu onaj Englez?"

„Drakeu pripisuju zaslugu, koje nema. No svemu je kriv jelovnik banketa, što ga je 4. aprila 1581. Drake priredio u počast kraljice Elizabete. Tom se prilikom svašta pojelo i popilo. Servirali su se i neki slabo poznati plodovi imenom batate. Povjesničari, koji nisu imali pojma o krompiru izjavili su da je batata — krompir. No batata nije krompir, premda mu nalići. Batata sadrži mnogo škroba, kao i krompir, ali i mnogo šećera. Od svih gomo-

ljika batata je najhranivija. U Japanu i na Javi, a napose u Udruženim državama Amerike batata je opće poznato zelenje kao kod nas krastavac ili kelj."

Prema tome nije Drake uveo krompir u Evropu, ali do dana današnjega nije se moglo ustanoviti kome pripada ta zasluga. Neki vele, da je John Hawkins, trgovac robljem, donio krompir u Evropu godine 1565. Hawkins je — vele — predao krompirovo sjeme apotekaru Gerardeu u Halbornu, koji je od tog sjemena dobio pravi pravcati krompir. No Gerard je to učinio 21 godinu kasnije. Zašto je tako dugo čekao? Ovaj apotekar nije skrivao tajinstveno sjemenje, nego se naprotiv pobrinuo za reklamu hvaleći krompir kao izvrstan lijek. Veoma se ponosio ovim „otkrićem", a na slici koja nam se sačuvala vidimo ga kako u ruci drži krompirov cvijet.

Gerarde je prozvao krompir Batate Virginiana. I Francuzi su ga tako isprva zvali. No u Virginiji nije se tada sadio krompir. Stoga se pretpostavlja, da se krompir, koji je dospio u Evropu, nalazio na jednoj lađi, koja je putovala iz Virginije. Svakako je najvjerojatnije, da je krompir stigao u Englesku iz Španjolske, gdje je već sredinom 15. vijeka bio poznat. No španjolski krompir imao je ljubičaste cvjetove, a engleski krompir žute... I tako je ovo pitanje o podrijetlu krompira u Evropi još uvijek neriješeno, premda je Drakeu godine 1853. podignut spomenik.

Krompir se kao hrana počeo najprije upotrebljavati u Pruskoj, no davno prije znali su botaničari za tu raslinu, koja se najprije javila u Španjolskoj. Iz Španjolske došla je u Italiju — u napuljsko kraljevstvo, koje je u ono doba bilo pod španjolskim „mandatom". Iz Italije donio ju je papinski legat u Belgiju, a prefekt grada Monsa poslao ju je ravnatelju carskoga botaničkog vrta u Beču. Taj ju je gospodin opširno opisao i dao joj prikladno latinsko ime. Tako je krompirov cvijet ušao u znanost. To je bilo godine 1601. Pola stoljeća kasnije naredio je veliki knez-izbornik (der grosse Kurfürst), da se ovo čarobno cvijeće posadi u berlinskom dvorskom vrtu. S time u vezi izašla je o krompiru i jedna rasprava, iz koje saznajemo, da je sađenje krompira u Burgundiji bilo zabranjeno, jer da krompir potiče doduše mušku snagu, ali izaziva i neku vrstu gube!

U to je doba krompirov cvijet popularan i u Francuskoj. Ljudevit XVI. i Marija Antoinetta dolaze na dvorske balove ukrašeni krompirovim cvijećem, a da bi propagirao krompir među seljaštvom, zasadio ga je kraljevski botaničar Parmentier nedaleko Pariza. Po danu stajala bi oko zemljišta straža braneći svakome prilaz, a noću bi seljaci iz okoliša nesmetano pokrali krompir, što je Parmentier i htio postići. Neobična, ali uspješna propaganda.

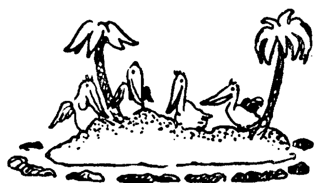
Cigara je bila pri kraju, a moj je prijatelj stao zamišljeno brisati svoje naočale.

„Oprostite mi, što sam vam toliko nabrbljao. No stvar je tako zanimljiva."

„Nemate radšta da se ispričavate", odvratio sam ja. „Pripovijedali ste mi toliko zanimljiva, da sam vam od srca zahvalan. Tko bi mislio da prozaični krompir ima tako romantičnu povijest!"

BEZ SOLI NEMA ŽIVOTA

Skeleti i pelikani



Od pamtivijeka upotrebljava se u poljodjelstvu gnojivo. O tom svjedoče i brojni pisani spomenici iz stare Kine i Japana. Gnojenje se spominje i u „Odiseji“: u dvorištu Odisejeve kuće diže se đubrište, odakle sluge odvoze gnoj u polja. Rimljani su odvodili svoje kloake u vrtove izvan grada, a stari Inke gnojili su svoja polja davno prije dolaska Španjolaca ribama i školjkama.

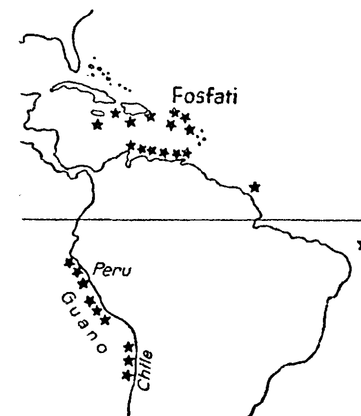
Rimljani i stari Kelti upotrebljavali su vapno kao gnojivo. Kako veli rimski pisac Varo, namjerili su se Rimljani na predjele oko Rajne, gdje su se polja đubrila „iskopanom bijelom kredom“ (lapor ili vapno?). Ne znamo da li su to bila keltska ili germanska plemena, no nekoliko stoljeća kasnije upotrebljavaju Germani stajsko đubre. Kako toga gnojiva nije bilo mnogo, ostavljali su zemlju često na ugaru, da bi se oporavila. U 16. stoljeću služi u srednjoj i zapadnoj Evropi vapno, stajsko đubre i vučji bob (lupina) kao gnojivo.

U Liebigovo doba služila su u poljoprivredi ista ova gnojiva. No Englezi stali su nekako u isto vrijeme producirati na veliko puceta i džepne nožiće. Dršci i dugmeta pravili su se od kosti, a pri tom je bilo mnogo otpadaka. Netko se sjetio, da te ostatke kostiju samelje i posipa na polje kao gnojivo. Četrdesetih godina prošloga stoljeća dolazile su već u Englesku lađe iz sviju krajeva svijeta dovozeći — kosti. Englezi su u to doba kupovali sve moguće kosti: životinjske skelete, pa i ljudske kosture iz starih napuštenih groblja. Sve je to dolazilo u posebne mlinove, a Engleska trošila je tada nekih sto hiljada tona kosti godišnje.

Brašno od kostiju sadrži fosfora i vapna, te prema tome može dobro poslužiti kao gnojivo. No to „brašno“ ima jednu pogrješku:

teško se rastvara u zemlji, budući da se ne topi u vodi, nego samo u kiselini, a tu kiselinu mora izlučivati korijen biljke. Nikome nije palo na pamet, da bi se i ta kiselina mogla proizvoditi i njome „rastvoriti“ umjetno gnojivo, prije nego što ćemo ga predati zemlji. Nitko se nije tome dosjetio do Liebiga. A čim su to Englezi čuli, dali su se smjesta na posao da Liebigovu misao ostvare.

Englezi su novu vrst gnojiva prozvali u čast Liebigu „German Compost“. Jedan maloposjednik iz Rothamsteda, neki J. B. Lawes, prvi je praktično iskoristio njemačku osnovu posvetivši čitav svoj život tome poslu. On je i prije Liebiga uvidio, da obično brašno od samljevenih kostiju mnogo ne vrijedi, ako se ne pomiješa s kakvom kiselinom, pa kad je čitao Liebigovu knjigu, gdje se spominje sumporna kiselina, njemu je što no riječ sinulo. Nakon dvije godine najavio je patent za proizvodnju superfosfata. Svoje je imanje pretvorio u pokusnu stanicu za poljodjelstvo i složio se s jednim mladim kemičarom — J. H. Gilbertom, koji je studirao u Giessenu kod Liebiga. Danas je negdašnje Lawesovo imanje najveći znanstveni zavod za poljodjelstvo u Engleskoj.



No samljevene kosti i superfosfat nisu jedina gnojiva.

U Južnoj Americi nalaze se uz obale Perua i Chilea mali otoci, koji nastavaju isključivo ptice i to pretežno pelikani. I dandanas ima tamo sva sila pelikana, a pred stotinu godina bilo ih je upravo bezbroj. Na jednom jedinom otoku procijenio je neki putnik njihov broj na 10 milijuna, premda ih nije prebrojio. Pelikani žive na svojim otocima stisnuti jedan uz drugoga, tako da nijedna od tih ptica ne može poletjeti, a da svoje susjede ne strugne krilima. Stotinama i stotinama godina živjeli su ti pelikani ovako stisnuti na malenom prostoru, a da se nisu tako reći micali s mjesta. Pa kako na tim ptičjim otocima ima hrane u izobilju (topla sjeverna struja sukobljuje se u tim predjelima sa hladnom južnom strujom, a

takova mjesta vole ribe!), a pelikani su poznati kao proždrljive životinje, znatna je i njihova izmjena tvari. Direktna je posljedica njihova apetita i dobre probave teritorijalno povećanje otoka, koji se svake godine diže sve više nad morsku razinu. Neki su putnici izračunali, da se otoci dižu na taj način za nekoliko centimetara svake godine.

Treba naime znati, da u onim krajevima gotovo i nema kiše. Oborine prema tome ne otplave ništa, a suha kora, koja pokriva čitav otok, biva sve deblja i deblja. Nađene su naslage debele 63 metra!

Već su peruanski Inke znali, da je ova kora dragocjeno gnojivo. Riječ, guano (čit. huano), kojom Evropljani označuju tu stvar, potječe od peruanske riječi, koja znači đubrenje. Povjesničari tvrde, da se u doba peruanskih kraljeva ubijanje pelikana ili samo stupanje na otok bez posebne dozvole kažnjavalo smrću.

Svaki pelikan sadržava čitavu kemijsku tvornicu. Hvatajući ribu progutat će i nešto morske vode, a time je pojačana solna kiselina, koja se nalazi u njegovu želucu, baš kao i u našem. Pojačana solna kiselina otapa riblje kosti i peraje tvoreći tako mješovito gnojivo, koje sadrži fosfora i dušika, pa i kalija. Najviše ima u guanu fosfora, a to ga i čini tako vrijednim.

Evropu je upoznao s guanom Alexander von Humboldt. God. 1802. donio je nekoliko uzoraka u Njemačku, a jedan je kemičar (Klapproth) smjesta uočio njihovo značenje. Ipak se tek godine 1841. stalo iz Perua izvoziti guano, a izvoznici bili su Englezi. U to je doba Peru izgubio svoje negdašnje značenje. Gospodarstvo je propalo, a Lima nije bila više rezidencija španjolskoga potkralja, nego neznatno pokrajinsko mjesto. Zemlja je trebala kapitala, da ponovno oživi.

Tko je spasio domovinu? Pelikani. Oni su stvorili guano, a za guano dobili su Peruanci mnogo novaca. God. 1868. oborio je pukovnik Balta svoga prethodnika, proglasio se predsjednikom republike i dao jednoj pariškoj tvrtci koncesiju za izvoz guana. Banka Dreyfus dala mu je za uzvrat zajam, a Balta je s tim novcem stao graditi željeznice. Nakon četiri godine došlo je opet do revolucije, kojom je prilikom Balta postradao glavom. Njegovi su ga zemljaci bili optužili, da je odviše rastrošan ... U Južnoj Americi

obara narod predsjednike iz dva razloga: prvo — ako sklapaju zajmove i daju koncesije, i drugo — ako ne sklapaju zajmove i ne daju koncesije.

Međutim se eksploatacija guana nastavljala. Kad su koncem osamdesetih godina bile glavne zalihe iscrpljene, stale su i državne blagajne zijevati od praznine. U to se doba počelo vaditi guano i sa otoka na drugoj strani Tihog oceana. Jedan od tih otoka, koji je do 1914. pripadao Njemačkoj dobavlja sada Australiji nekih 350 hiljada tona guana godišnje.

Kamenje rađa kruhom

Kako se god napinjali sabirači kostiju i pelikani, doskora se pokazalo, da ta dva gnojiva ne dostaju evropskim poljima. Fosfor, koji će „nahraniti" naša polja moralo se potražiti negdje drugdje. I tu je Liebig uputio ljude na pravi put govoreći o mineralnim solima. I opet su praktični Englezi prvi iskoristili ovu misao, služeći se mineralnim fosfatima, što su ih nalazili kod kuće. Englezi su već god. 1847. stali kopati fosfate u Suffolku, a kasnije u okolici Cambridgea. Obrađujući te fosfate sumpornom kiselinom (Lawesov patent!), dobivali su novo gnojivo, koje je bilo bolje od običnih „sirovih" fosfata, pa su ga i prozvali superfosfatom.

God. 1864. otkrita su fosfatna nalazišta u Njemačkoj (Hessen-Nassau). Osamdesetih godina doseglo je iskorištavanje ovih fosfata svoj vrhunac nadmašivši godišnje 50 hiljada tona. Kad su se na tržištu pojavili jeftiniji inozemni fosfati obustavljena je daljna eksploatacija. Tek za vrijeme Svjetskog rata opet se neko vrijeme ondje kopalo.

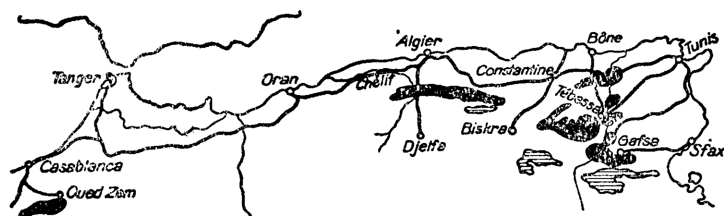
Fosfatna groznica osamdesetih godina zahvatila je sve zemlje. Svuda su se ljudi dali u potragu za fosfatima. God. 1847. dobiveno je u Engleskoj 500 tona fosfata i to je bila čitava „svjetska produkcija". Neposredno prije rata dobivalo se u čitavome svijetu 7,2 milijuna tona, a god. 1929. — 10,5 milijuna tona.

A što su zapravo fosfati? Svaka tvar koja sadrži fosforne kiseline i vapna može se nazvati „fosfatom". U prirodi javlja se kiselo fosforno vapno u obliku rudače, koja se zove apatit. Ta je rudača

veoma raširena, a najviše je ima u Švedskoj, Norveškoj, na poluotoku Kola u sjevernoj Rusiji, te u Španjolskoj i u Kanadi. Apatit je vrijedna stvar, a sadrži često i razne druge primjese, na pr. aluminija.

Ima i fosfata, koji su organskog podrijetla, a nastaju otprilike onako kao guano, samo što je s tim fosfatima pomiješano više životinjskih leševa, kostiju i drugih otpadaka. Goleme naslage ovakovih organskih ostataka nalaze se u sjevernoj Africi i na obalama Floride. Tamo se počelo iskorištavati fosfate osamdesetih godina prošloga stoljeća, odatle su došle i prve lađe donoseći fosfate. Desetak godina kasnije pojavili su se na tržištu sjeveroafrički fosfati.

Nakon prusko-francuskog rata dala se Francuska na proširivanje svoga kolonijalnog posjeda. God. 1873. otkrio je francuski geolog Ph. Thomas nedaleko grada Tella u Alžiru fosfatna nalazišta. Sredinom osamdesetih godina naišao je na slična nalazišta u južnome Tunisu. Ipak je prošlo više od deset godina dok se počelo ove fosfate iskorištavati. God. 1894. podijeljene su četiri koncesije, a dvije su dobili Englezi. Ova je vijest pobudila buru u francuskom političkom životu. Treba naime držati na umu, da



Nalazišta fosfatâ u Sjevernoj Africi

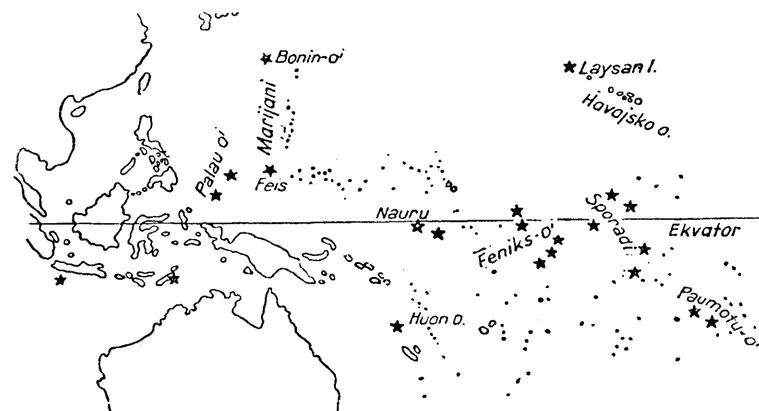
se u ono doba vodila žestoka borba između Francuske i Vel. Britanije za prevlast u sjevernoj Africi. Još se nije znalo kome će pripasti Sudan.

Tek onda kada je Kitchener slomio Mahdijev ustanak i osigurao englesku vlast u sjeverozapadnoj Africi, stali su se Francuzi življe interesirati za svoje fosfate. Koncem devedesetih godina osnovana je „Compagnie de Gafsa", koja je doskora sagradila 250 kilometara željezničke pruge sve do Sfaxa i započela iskorištavati fosfate u

velikom stilu. Ovo je društvo i danas najveće u Africi, te dobavlja oko 2 milijuna tona fosfata godišnje, to jest malne 20 posto svjetske proizvodnje.

Prije rata otkriveni su fosfati u Maroku 140 kilometara od Casablance. God. 1921. počelo se i ondje eksploatacijom.

U razvitku francuskog kolonijalnog carstva vrše afrički fosfati veliku ulogu. Izvoz fosfata tvori uz vino i pšenicu najvažniji prihod



Fosfatni otoci u Južnome moru

francuskih posjeda u sjevernoj Africi. Fosfati se danas dobivaju i u Egiptu, gdje se eksploatacijom fosfata bave Englezi i Talijani. Na čitavu sjevernu Afriku otpada polovica svjetske proizvodnje, na Floridu trećina, a ostatak otpada na 24 zemlje, među kojima se ističe Španjolska, Poljska, Rusija i Francuska. Prilična količina fosfata dolazi i sa otokâ Oceanije, koji također pripadaju većim dijelom Francuskoj. Zaista je čudno da se baš francuski posjedi odlikuju bogatim nalazištima fosfata, premda su ti kolonijalni posjedi raštrkani po čitavom svijetu. Na francuskom teritoriju nalazi se gotovo 60 posto fosfatnih nalazišta, kao što se u njemačkom posjedu nalazi 70 posto kalijevih soli. Bog bi znao zašto! No bilo kako mu drago fosfata ima dosta, pa narodi ne treba da zavide jedni drugima. Ukupna količina fosfata (prema nalazištima, koja su dosada poznata) cijeni se na nekih 17 milijarda tona . . .

Kalijeve soli jačaju polja

Kalijeve soli i običnu kuhinjsku sol, koju stavljamo u naša jela, nalazimo u prirodi jedno uz drugo, što upućuje na zajedničko podrijetlo. Osim toga su kalijeve soli veoma slične običnoj soli. U mnogočem može kalijeva sol nadomjestiti kuhinjsku sol, no to ne vrijedi u svim slučajevima. Pred sto godina upotrebljavala se za proizvodnju stakla potaša, što će reći kalijeva sol; danas se upotrebljava u istu svrhu i s istim uspjehom soda, to jest natrijeva sol, budući da je proizvodnja sode mnogo jeftinija, jer u prirodi ima više natrija, nego kalija. No naša jela ne solimo kalijevim solima, jer je kalijeva sol prilično gorka i odvratna, a nikome bome ne će pasti na pamet da kuhinjsku sol istresa na polja mjesto kalijeve.

Kalijeve soli ima u drvenom pepelu, pa se zato i mjesta, koja je poharao šumski požar ističu prvo vrijeme svojom plodnošću. Ovaj pepeo tvori s vodom potašu, a potaša rastapa masti. Kada ljudi još nisu poznavali sapuna prali su se pepelom. Pepeo je divan simbol prolaznosti svega na svijetu, no čovjek, koji se htio pokajati, nije posipao glavu pepelom zbog same simbolike, nego se poslužio pepelom kao sredstvom čišćenja. Ta pokajanje je za dušu isto, što je za tijelo sapun, ili pepeo u pomanjkanju sapuna... Riječ potaša dolazi od francuske riječi „potasse", koja podsjeća na „pot" — lonac. U srednjem vijeku kuhao se pepeo u zemljanim loncima, a kad se voda ishlapila ostala bi na dnu — potaša. Potaša je bila važni izvozni artikl šumovitih zemalja istočne Evrope. Najviše se izvozila u Holandiju i Englesku, gdje se s potašom prala vuna.

O golemom značenju kuhinjske soli ne treba gubiti riječi. U svim jezicima svijeta ogleda se značenje soli u životu čovjeka. Homer veli da je sol „božanska", a u Mehiku i Kini bilo je bogova soli. U slavenskim zemljama je i danas običaj pozdraviti gosta ponudivši mu „kruh i sol".

Od najstarijih vremena poznato je jedno od glavnih svojstava soli: da spriječi raspadanje, te da konzervira organske tvari. Stari Egipćani polagali su trupla svojih pokojnika u solnu lužinu, u kojoj bi ih dulje vremena ostavili, da tek onda budu balzamirani. Usoljene

ribe mnogo su se izvozile iz Egipta, koji je trošio veoma mnogo soli. U Egipat dolazila je sol iz slane pustinje zapadno od Nila, ili iz Delte, gdje se taložila sama od sebe iz morske vode.

Dosta je soli bilo i u Palestini. Stanovnici Palestine služili su se slanim talozima Mrtvoga mora i kamenom soli u pustinji s onu stranu Jordana, gdje se Lotova žena skamenila — kako je poznato — u stup od soli. U pustinji javlja se sol često na površini zemlje. Istočno od Volge nedaleko njene utoke, nalazi se 700 slanih jezera, od kojih su neka upravo golema (Baskunčak, Elton i dr.). To su jake solne lužine, a kako u spomenutim krajevima vlada velika vrućina, nije teško iz tih jezera dobivati sol, što se uostalom već odavna prakticira. Isto tako dobiva se sol u Americi iz slanoga jezera, Salt Lake, u državi Utah, a sličnih jezera ima i u Kaliforniji. I zaliv Kara-Bugas u Kaspijskom moru, Aralsko jezero u Turkestanu nisu, kao ni Mrtvo more u Palestini, ništa drugo do goleme tave ispunjene otopinom najrazličitijih soli. Tako na pr. Mrtvo more sadrži uz kuhinjsku sol i kalijevih soli, a zaliv Kara-Bugas i Glauberove soli.

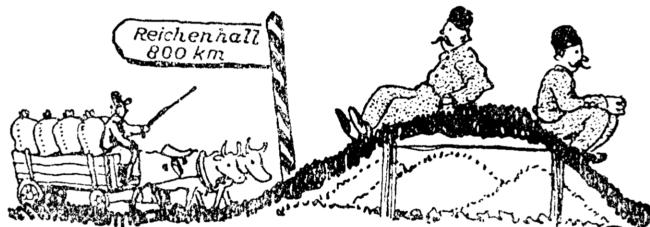
Sjeverni narodi nisu tako obilato snabdjeveni solju. Na Skandinavskom poluotoku počelo se istina zarana vaditi sol iz morske vode, no obzirom na hladno podneblje ne dobiva se na sjeveru morska sol tako jednostavno kao na jugu, gdje uslijed sunčanih zraka voda brže hlapi. Slanih izvora ili nalazišta kamene soli nema na sjeveru.

Bolje su sreće bili Germani. Njihove su zemlje veoma bogate solju, kao i veći dio Evrope. Njemačka je i danas jedna od najbogatijih zemalja, što se tiče soli. Prema svjedočanstvu rimskih pisaca lijevali su stari Germani slatinu na užareno drvo ili na ugrijano kamenje, a zatim bi skidali koru, koja se uhvatila za drvo ili kamen. Slatinu su vadili iz slanih izvora. U području Berchtesgadena nalaze se tragovi primitivnih solana, koje potječu iz rimskoga doba. Sedam ili osam stoljeća kasnije nastavljen je ovaj rad najprije u Reichenhallu, a kasnije u 12. vijeku u Berchtesgadenu. Zahvaljujući soli ova su mjesta postala važnim trgovačkim središtima.

Kamena sol počela se iskorištavati u Njemačkoj tek 1816., nakon što se u Württenbergu slučajno naišlo na kamenu sol. God. 1843. nađena su u Stassfurtu u Pruskoj golema ležišta kamene soli.

U 12. vijeku započelo se kopati kamenu sol i u Poljskoj. U dokumentima onoga doba spominje se „Magnum Sal alias Wieliczka" (wieliczka, to jest na veliko ili mnogo).

Nalazišta soli u srednjoj Njemačkoj pripadaju među najznatnija na svijetu: mjestimice se prostiru u dubinu do tisuću metara. No takovih nalazišta ima i drugdje. Ima ih u Karpatima, u Alpama (blizu Salzburga), u Engleskoj, južnoj Rusiji i Španjolskoj. Osamdesetih godina prošlog stoljeća pokrivali su Amerikanci tri četvrtine svoje potražnje narudžbama evropske soli, a preostalu četvrtinu dobivali su iz slanih jezera ili morske vode. Tek kasnije otkrita su



Sjedili su na soli i dali je dopremati iz Reichenhalla

solna nalazišta u jugozapadnim državama. Ta su nalazišta veoma obilata, no još većih zaliha ima Južna Amerika u Kolumbiji.

Mnogo soli ima u Britskoj Indiji. Solna naslaga pokriva zapadne i južne obronke Himalaje. U Pandžabu prostire se slani pojas kroz 250 kilometara, a svuda nailazimo na tragove iskorištavanja soli u pradavna vremena. Već je Aleksandar Veliki vidio ovdje soli, a njegovi pratioci tvrde, da je ta sol dostajala, da opskrbi čitavu Indiju. Ipak je potrošnja soli u Indiji tolika, da se znatne količine moraju uvoziti iz inozemstva, a neki krajevi pate od nestašice soli. Nije tome dugo, kada je svijetom proletila vijest, da će Gandhijeva agitacija protiv engleskoga monopola soli uroditi revolucijom, kao što je francuski porez na sol u 18. stoljeću potakao francusku revoluciju 1789.

Pruski fisk nije slučajno naišao na sol u Stassfurtu. Već se u doba Karla Velikoga ondje dobivala sol iz solnih izvora, a sam je grad nastao iz radničkog naselja kraj solane. U 15. i 16. vijeku

Stassfurt je bio važno trgovačko središte kao tri stoljeća prije Reichenhall i Halle, a za svoju sol kupovao je raznu robu: fine tkanine, grimiz, zlato, srebro, istočnjačke mirodije i dr. Nakon Tridesetgodišnjeg rata stassfurtske su solane stale propadati, a godine 1797. kupila ih je pruska država za 85 hiljada talira.

A valja spomenuti da prva bušenja u Stassfurtu nisu urodila povoljnim rezultatima. Soli je bilo dosta, no ta je sol bila nečista. Konačno su se jednoga dana istraživači namjerili na čistu kamenu sol, nakon što je probijena debela naslaga nečiste, beskorisne soli. Tu „nečistu" sol izbacili su napolje i nagomilali u kupove, gdje se nitko više nije za nju brinuo. No kako se često dešava među ljudima, tako se dešava i u gospodarstvu, da prvi budu posljednji — i obratno. God. 1929. dobiveno je u Njemačkoj dva i pol milijuna tona kamene soli, koja je vrijedila 21 milijun maraka, i 13,3 milijuna tona „nečiste", t. j. kalijeve soli, koja je vrijedila 142 milijuna!

Čudno je, da se za nečiste soli u Stassfurtu nije dugo vremena nitko interesirao, i nakon što su te soli analizirane, kojom je prilikom ustanovljeno, da sadrže kalija. Čudno je to zbog toga, što se kalij već dugo vremena upotrebljavao, iako u drugom obliku. Potašu smo već spomenuli. No i obično đubre sadrži kalija, pa i danas, kada poljodjelci sipaju milijune i milijune tona kalijevih soli na svoja polja, prima zemlja neusporedivo više kalija od krava, konja i svinja... Ako je đubre neko vrijeme izloženo djelovanju uzduha prianja uza nj dušik i tvori zajedno sa gnojem tako zvanu kalijevu salitru. A ta kalijeva salitra služila je odavna za proizvodnju puščanoga praha. U tu svrhu upotrebljavala se kalijeva salitra u Indiji nekoliko stoljeća, tim više što u nekim krajevima (Bengalija, Ceylon) ima prirodnih nalazišta kalijeve salitre nalik na guano. Pod imenom bengalska salitra, ta se sirovina izvozila i u Evropu, a „bengalska vatra" još nas danas podsjeća na to doba. Kalijeva salitra taloži se na kamenim zidovima stočnih staja, a odatle i potječe njeno ime „sal petra", što će reći sol kamena, kako je nazvana u Srednjem vijeku.

Fridrik Veliki prisilio je čak krave i svinje, da služe njegovu topništvu: naložio je šleskim seljacima, da na svojim gospodarstvima sagrade posebne kamene zidove, koje će zalijevati gnojni-

com, te od vremena do vremena strugati sa tih zidova salitru. Ta je „salitra“ prerađivana u tvornicama baruta.

Nakon Krimskoga rata stala se u Evropi posvuda razvijati industrijska proizvodnja oružja i eksploziva, a potražnja je za kalijem rasla. No sama ratna industrija ne bi mogla potaknuti toliki razvitak proizvodnje kalija, da kalijevih soli nije trebalo i poljodjelstvo. Koncem 19. stoljeća osnovano je u samoj Njemačkoj nekoliko desetaka društava za proizvodnju kalija, a nekoliko stotina (!) bavilo se traženjem kalijevih soli. Ta su društva izrovala gotovo čitavu Njemačku, a nakon što je Karl Ochsenius izdao god. 1877. poznatu svoju knjigu o nalazištima kamene soli, gdje dokazuje, da obična i kalijeva sol potječe od slane vode isušenih mora, usredotočila se potraga na sjevernonjemačku nizinu, budući da je tu nekada bilo more. A premda Ochseniusova teorija nije prihvaćena u svim pojedinostima, valja priznati, da je pod utjecajem njegova pisanja započela potraga za kalijevim solima u Hannoveru, gdje ih prije nitko nije tražio.

Početkom 20. vijeka otkrivena su gotovo sva njemačka nalazišta kalija, koja do danas poznajemo. Uoči rata držala je Njemačka monopol kalijevih soli, a već je od god. 1888. postojao njemački sindikat kalija, koji je ujedinjavao sva poduzeća. Nakon Svjetskog rata izgubila je Njemačka svoj monopol, nakon što su alzaška nalazišta kalija pripala Francuskoj. Francuzi su podesetorostručili proizvodnju kalija. Njemački sindikat kalija sporazumio se međutim s Francuzima, tako da njemački i francuski kalij ne konkurira jedan drugome na svjetskom tržištu.

Kalija ima i drugdje po svijetu. Španjolska nalazišta u dolini Ebra već su iscrpljena. U Rusiji ih ima uz rijeku Kamu, u Sjedinjenim državama u Kaliforniji i to nedaleko Hollywooda. U Palestini radi jedno englesko društvo vadeći iz Mrtvoga mora kalijeve soli. Tako i „Mrtvo“ more pomaže stvaranju novoga života, oplođujući svojim kalijem polja, na kojima raste pšenica.

U Chileu, Indiji (nedaleko nalazišta kamene soli u Pandžabu) otkrivene su kalijeve soli. Veoma bogatih nalazišta ima i u Abesiniji, no kolika je ta zaliha, zasada se još ne zna. Kada su se kemičari stali interesirati za legendarnu plodnost egipatske zemlje uslijed poplave Nila, pronašli su, da vode Nila za vrijeme poplave sadrže kalijeve soli, koja se taloži, kada je voda opala. Modri Nil i njegove pritoke donose kalij iz gorâ sjeverne Abesinije. Kraj jednoga brda (Monte Dallol), koje je čitavo od kamene soli, izbija iz slanoga jezera vrući izvor, koji taloži kalijeve soli. Čitav je jedan brežuljak presvučen kalijevom korom. Na nesreću Etiopljana nalazi se to blago nedaleko talijanske kolonije Eritreje. Etiopljani nemaju vremena da iskoriste ovo prirodno bogatstvo, jer u Abesiniji ima 220 svetkovina godišnje. I Talijani mnogo svetkuju, ali ipak nešto manje. A ne valja zaboraviti, da kalijeve soli u politici djeluju povoljno na apetit, baš kao što kuhinjska sol potiče na jelo.

Klijanje i ubijanje

Osim kalija trebaju biljke i dušika.

Pšenicu i raž možemo „hraniti“ fosforom i kalijem, a klasje će biti debelo i teško. No stabljika bit će slaba, svijati će se i osušiti, a klasje propasti. Jedino dušik daje stabljici snagu — bez njega nema pravoga smisla ni fosfor ni kalij. Gnojeći zemlju u velikoj mjeri kalijem, fosforom i vapnom, poljodjelci su doskora opazili, da nešto fali. Dušik. I onda se pojavila na popríštu čilska salitra.

Na zapadnoj obali Južne Amerike, između Kordiljera i Tihog oceana prostire se republika Chile. Čudan je njen oblik: duga je gotovo 5 hiljada kilometara, a široka prosječno ispod 200 kilometara. Toliko se oduljila i utanjila. Gotovo jedna trećina teritorija naročito predjeli uz susjedni Peru, spadaju među ona mjesta našega planeta, koja najviše oskudijevaju vodom. Između gorskog lanca i mora prostire se pustinja, koja je nekoć prestravila Darwina. A najgora su mjesta prekrivena sivom prašinom ispod koje se nalazi tvrda kora. To su nalazišta salitre.

Postanak ove kore nije još danas posve objašnjen. No zacijelo potječe od životinjskih ostataka, koji su se nalazili dugo vremena u toj zemlji punoj soli ili pod vodom, a uslijed neobično suhoga zraka zadržali svoj dušik. Da ta „zemlja“ ima posebna svojstva poznato je u onim predjelima već odavna. U doba španjolskog

gospodstva kopala se već ondje salitra u industrijske svrhe: od nje se pravio barut. U 18. stoljeću španjolski su potkraljevi u Limi pomno čuvali salitreni monopol zbog dobave sirovina za ratnu industriju, a potajno pravljenje baruta kažnjavalo se veoma strogo.

Nakon što je oboren španjolski režim počelo se izvoziti salitru. I sada je salitra služila kao sirovina za pravljenje baruta i salitrene kiseline. God. 1830. izvezeno je 800 tona, a četrdesetih godina istoga stoljeća već 15 hiljada tona godišnje. Metoda, kojom su se ljudi tada služili, nije se do danas u načelu promijenila. Tvrda salitrena zemlja, zovu je „caliche", otkidala bi se eksplozijom, isitnila i nasula u goleme kablove pune vodom. Ti bi se kablovi grijali, dok voda ne provrije, a tako bi se dobivala lužina, u kojoj se taložila salitra. Kada se lužina ohladila lako bi je odlili, izvadili talog iz kabla i osušili ga na suncu. Kasnije su počeli dobivati iz lužine još jedan vrijedni proizvod, naime jod. Dvije trećine svjetske produkcije joda dolazi iz Chilea.

Šezdesetih godina izvozilo se iz Chilea već 100 hiljada tona salitre svake godine. Ta se salitra veoma cijenila u Engleskoj i Njemačkoj. Puste i mrtve pampe uz Pacifik počele su oplođivati evropska polja. No zato je Evropa snabdijevala vlasnike pampâ novcem. A tko su bili ti vlasnici? Salitra se nalazila na zemljištu, koje je formalno pripadalo susjednim republikama: Peruu i Boliviji, no eksploataciju vršili su Chilenci i Englezi. Dva smiona chilenska istraživača, don Ossa i don Puelma, otkrili su, tražeći bakar, goleme naslage salitre u bolivijskoj pampi, nedaleko današnje luke Antofagaste. Bez velikih poteškoća dobili su koncesiju za iskorištavanje salitre, kao i dozvolu da sagrade ceste, luke i tvornice. No za svaku centu izvezene salitre morali su platiti Boliviji stanovitu svotu. Uvjeti nisu bili nepovoljni za Boliviju, budući da se koncesija odnosila na područje, koje je dotle bilo nalik na arapsku pustinju.

Stoga nije čudo, ako nitko nije pomislio, da bi Chilenci u tim krajevima mogli zaista stvoriti neka industrijska središta. A ipak se to dogodilo. Ossa i Puelma pomogli su se engleskim kapitalom i osnovali anglo-chilensko društvo. Od tog časa Englezi su uvijek

živo učestvovali u salitrenoj industriji, a Chilenci moraju da zahvale svoje političke uspjehe u velikoj mjeri ovoj suradnji.

Kad su Bolivijci vidjeli da njihova slana pustinja donosi lijep prihod stali su se vrpoljiti. Postalo im je odjednom jasno, da su „izdani nacionalni interesi". Došlo je do revolucije, a nova je vlada ograničila prava dioničara. Slijedila su svakojaka trvenja, a bilo je i diplomatskih nota.

Salitra se međutim sve više izvozila. Tako se god. 1870. izvezlo 150 hiljada tona. Gradile su se željeznice, a s englesko-chilenskim novcem izgrađena je i luka u Antofagasti. Engleske novine stale su izašiljati svoje posebne izvjestitelje, a to nije nikada dobar znak.

U Limi je rasla uzrujanost. Chilenci i Englezi izvozili su salitru s peruanskog teritorija — iz Tarapake, a Peruanci su doduše dobivali izvoznu carinu, no taj im se prihod činio premalen. Glavni prihod državnih financija bio je monopol na guano. Sjetimo se pukovnika Balte! Njega su godine 1872. ubili zbog rasipanja narodnog imetka, a faktično je stradao zato, jer su prihodi od guana znatno podbacili. U to je doba bio u Evropi poznat već superfosfat, pa i kalijeve soli, a njima se pridružio i sada novi opasni konkurent — salitra. God. 1873. izvezeno je 285 hiljada tona. Osim toga zavladala je te godine u Evropi gospodarska kriza a cijene guanu pale su još niže. Sve je to predsjednik Balta platio glavom ... Pukovnikov nasljednik Dr. Pardo počeo je „sanirati" financije. Složio se s Bolivijcima, da se novo otkrivena nalazišta salitre u Tocopilli ne će iskorištavati, a za uzvrat je Peru obećao, da će predati jedan dio svojih prihoda od guana Boliviji. Pardo je pošao dalje, te je odlučio da peruanski državni monopol na guano protegne na salitru, koju su u Tarapaki eksploatirali Chilenci i Englezi. Tako je došlo do rata god. 1879.

U tom ratu, koji je prozvan „War of the Pacific", imao je Chile dva protivnika: Boliviju i Peru, koji su bili brojčano premoćni. No kako se borba vodila o primorske krajeve morala je pobjeda pripasti onome, kome je pripalo more. Peru je imao dvije stare željezne škrinje, a Chile dva nova novcata krstaša najbolje engleske proizvodnje i k tome šest pomoćnih ratnih lađa. Jedna od željeznih škrinja potopljena je neposredno nakon početka rata, a druga se svojski trudila, da svakom zgodom izmakne protivniku, što joj je

do konca rata i uspijevalo. Chilenci su nesmetano otpremali čete i municiju na ratište. Rat je bio veoma krvav (na svim granicama vodila se „guerilla"), a konačno su pobijedili Chilenci.

Mirovnim ugovorom dobio je Chile od Bolivije Antofagastu, a od Perua — Tarapaku, pokrajine salitre i bakra. Osim toga mu je obećana desetgodišnja kontrola nad peruanskim pokrajinama Takna i Arika. Te su pokrajine tek nedavno vraćene republici Peru posredovanjem Lige naroda. Čini se da u tim krajevima ima mnogo korisnih kovina, no iskorištavanje ovoga rudnog blaga bit će izvanredno tegobno i skupo.

Nakon „pacifičkog" rata narasao je izvoz salitre na pola milijuna tona, a za daljnjih šest godina premašen je milijun tona godišnje. Kada je buknuo Svjetski rat izgubio je Chile jednu od najboljih svojih mušterija. Prije Svjetskoga rata preuzimala je Njemačka četrdeset posto chilenskog eksporta, a njemački je kapital nadzirao oko 20 posto salitrene proizvodnje. Ipak su Chilenci za vrijeme Svjetskog rata pravili dobre poslove. Ako su se i evropske poljane u to doba natapale pretežito krvlju, trebalo je i za to salitre. God. 1917. izvezeno je preko 3 milijuna tona salitre, koja je poslužila za pravljenje eksploziva.

Nije teško zamisliti što znači ovoliki izvoz za zemlju, koja ima nešto preko 4 milijuna stanovnika. Izvoz na salitru pokriva u Chileu 60 posto državnog budžeta.

Nakon Svjetskoga rata nastupila je najprije kriza, a onda konjunktura godine 1927. do 1929. Fino se onda živjelo. Salitrena luka Iquique nalazi se između dvije slane pustinje: između zemaljske i morske pustinje. Ljudi moraju da piju destiliranu vodu. Drveće se mora uvoziti zajedno sa zemljom, na kojoj će rasti. A ipak je sve kipjelo od života, u luci i u noćnim zabavištima. Ako i nije bilo vode tekao je šampanjac u potocima...

Kemija pomaže

Nestalo je konjunkture i prestao teći šampanjac. Govoreći o onim godinama čini se čovjeku kao da govori o prehistorijskoj prošlosti. Došla je svjetska gospodarska kriza. A povrh toga javio se salitri silan takmac u obliku „umjetnog dušika".

Poznato je da su Nijemci za vrijeme Svjetskog rata počeli praviti „dušik iz zraka". To nije sasvim točno. Njemački se dušik ne pravi iz samog zraka nego i iz ugljena. Iz uzduha počeli su dušik praviti najprije Norvežani i to deset godina prije Svjetskog rata. Kemičari Birkeland i Eyde poslali su zračnu struju kroz električni luk svjetlosti, izlučujući tako iz zraka dušik, koji se onda pretvarao u salitrenu kiselinu. Jedina velika tvornica, koja radi prema toj metodi, nalazi se u Notoddenu u Norveškoj, a proizvodi norvešku salitru — „Norgesalpeter". No na tu salitru otpada jedva jedan i pol posto svjetske proizvodnje dušikovih gnojiva.

Inače se umjetna salitra proizvodi pomoću ugljena. Kod proizvodnje koksa dobiva se kao nusprodukt amonijak, t. j. spoj dušika i vodika, a svarivanjem koksa i vapna u električnim pećima tako zvani vapneni dušik odnosno kalciumkarbid, koji se spaja s dušikom iz zraka. Već pred četrdeset godina izmislili su njemački kemičari Frank i Caro ovu metodu, a prva je tvornica sagrađena 1905. u Westregelnu kraj Magdenburga.

Dušik, kojim je Njemačka za vrijeme rata snabdijevala svoje tvornice municije, nije se dobivao iz zraka, nego pomoću ugljena. God. 1904.—1908. dotjerao je prof. Haber svoj postupak. No put od laboratorija do tvornice veoma je dug i tegoban, a taj put prevalio je Carl Bosch, današnji ravnatelj I. G. Farben. Lako je reći: mješavinu vodika i dušika treba izložiti, uz visoku temperaturu i prisutnost katalizatora, jakom pritisku, ali je teško sve to ostvariti u praksi, osobito ako hoćemo da taj postupak bude razmjerno jeftin. Zato je potrebna izvanredno zamršena aparatura. Tu aparaturu konstruirao je Bosch.



U Badenskoj tvornici anilina i sode u Ludwigshafenu dobiveno je već god. 1912. prvih tisuću tona po novom postupku. Na to je sagrađena tvornica u Oppavi, a za vrijeme rata niknulo je nevje-

rojatnom brzinom u jednoj jedinoj godini golemo poduzeće u Merseburgu u srednjenjemačkom području mrkoga ugljena.

Kad je prestala ratna konjunktura stala je Njemačka proizvoditi dušikova gnojiva u golemim količinama. God. 1928.—29. proizvele su njemačke tvornice 820 hiljada tona čistoga dušika u svrhu gnojenja, dok je Chile proizveo samo 502 hiljade tona, što će reći, da je znanost pobijedila prirodu.

Istih godina stao se umjetni dušik proizvoditi u mnogim drugim zemljama. Javili su se razni izumitelji, no u suštini sve su te metode nalik osnovnom postupku Habera i Boscha. Kemičke tvornice proizvodile su upravo tri puta toliko dušika, koliko ga u Chileu daje priroda. Stale su padati cijene, a salitra je gubila dotadašnja tržišta. U to se doba otvara novi list u povijesti Chilea. Nov neispisan list. Za čilsku se salitru zainteresirao američki magnat Guggenheim.

Guggenheimovi inženjeri radili su u to doba u bakrenim rudnicima u Chuquicamati. Oni su upozorili svoga gospodara na salitru. Guggenheim se, istina bavio pretežno bakrom, no pri tom nije zanemarivao ni mnoge druge stvari. Pročitavši izvještaj svojih inženjera, Guggenheim se porazgovorio s prijateljem Morganom. „Salitra nije gora od bakra“, rekao je on, a Morgan mu je dao pravo.

U salitrenoj pustinji („pampas salitreras“, vele domaći ljudi), osamdeset kilometara od obale, gdje se nalazi luka Tocopilla, niknula je prva Guggenheimova tvornica salitre — Officina Maria Elena. Guggenheim uvodi novu metodu za dobivanje salitre, „hladnu“ metodu, koja se sastoji u tome, da se zdrobljena masa caliche ne kuha, nego prelije ugrijanom vodom. Djelovanje je isto, a možda i bolje, a što je glavno, ovim se postupkom postizava golema ušteda ugljena. Lužina se ne hladi sama, jer bi to pod onim žarkim suncem dosta dugo potrajalo, nego se umjetno ohlađuje.

Tako je eto Guggenheim izvanredno snizio produkcione troškove salitre i usavršio iskorištavanje. Njegovi inženjeri obrađuju i slabije sirovine (caliche, koji sadrži manje salitre), a proizvode bolju robu. Nakon prve Officine sagradio je Guggenheim drugu i treću. Postigao je kontrolu i nad drugim tvornicama. Time prestaje engleskо poglavlje u povijesti Chilea, a započinje novo američko poglavlje. Istome Guggenheimu pripada i čilski bakar. A kada je vlada pod utjecajem krize osnovala prinudni sindikat salitrenih društava — nalik na njemački sindikat kalija — zavladao je Guggenheim ovim sindikatom. Vlada je Carla Ibaneza srušena, u zemlji je planula revolucija, jer u Chileu pravi revoluciju salitra, kao što u Peruu pravi revoluciju guano, u Braziliji kava, a u Venezueli i Mehiku zemno ulje.

God. 1934. uveden je u Chileu državni monopol na salitru. Guggenheim nije pri tom ništa izgubio i prema tome nije u Chileu bilo revolucije. Iste godine sporazumjeli su se Chilenci s proizvađačima dušikovih gnojiva (koji su se bili međusobom već odavna sporazumjeli), a kada su tržišta osigurana i cijene stabilne ne treba zaista nikakovih revolucija.

U ZNAKU RIBE

IHTHYS

Svatko zna, da se riba može jesti, a to je znao i prehistorijski čovjek. Gdje ima mnogo riba, ne mogu ostati nezapažene: kada nakon silnih kiša opadne voda gorskoga potoka, naći ćemo u preostalim mlakama mnoštvo omamljenih riba, koje se mogu lakše hvatati, nego da su u kakvom akvariju. Lako je bilo stanovnicima sojenica: mogli su hvatati ribe uprav pred kuhinjskim vratima! A bezbrojne su metode pomoću kojih čovjek-primitivac lovi ribe. Otočani Južnoga mora opskrbili su sve muzeje svijeta svojim ribolovnim spravama. Ima tu kukâ, harpunâ i lukova, kojima se ubijaju ribe. Indijanci lovili su ribe mrežama. Malajci i Melanezijci truju vodu, bacajući na određenim mjestima rijeka u vodu bilje, čiji sok omamljuje ribe poput opija, a ovako omamljene ribe hvataju rukama. Kinezi postupaju još vještije. Kod njih ribolov često naliči negdašnjem evropskom lovu sokolima, samo što Kinezi mjesto sokola upotrebljavaju kormorane. Ova je ptica izvrstan ronac, pa hvata ribu u njenom elementu i donosi svome gospodaru.

Književni spomenici sviju naroda svjedoče o velikom značenju ribe. Kod starih Indijaca vršila je riba važnu ulogu u preobrazbi boga Višnu. U babilonskom panteonu predstavljalo je ribu mitsko biće Oan, pola čovjek — pola životinja, koje je ljude naučilo umjetnosti i znanosti. U određenoj epohi ljudske povijesti riba je postala čovjeku totem. Odnos čovjeka prema totemskim životinjama je dvostruk. Ili ih smatra svetim životinjama, koje zbog toga ne smiju služiti kao hrana, a nekoliko generacija kasnije postaju „nečiste", to jest tabu. No ima svetih životinja, kojima se čovjek hranio, da bi se tako približio božanstvu i, što više, s njime sjedinio. Jasno je, da takova hrana daje čovjeku posebnu snagu.

Prvi oblik ovoga totemističkog odnosa vidimo kod Židova i muhamedanaca prema svinjčetu. Drugi oblik javlja se kod Židova

i kršćana, a odnosi se na ribu. No pri tom se vodi računa samo o jednome dijelu riba: ribe, koje nemaju ljusaka i peraja, kao na pr. jegulja, smatraju Židovi nečistima. Stari Egipćani nisu se mučili tim problemima: niti su poštivali, niti su prezirali ribu, nego su je hvatali i jeli. U Jeruzalemu postojala je ribarnica, gdje su palestinske kućanice mogle nabavljati ribu iz Tiberijeva jezera, iz Jordana, Nila i Sredozemnoga mora. Glavni dobavljači ribe bili su Feničani u Tiru.

Riba se javlja i u doba kršćanstva. Ribari s Genezaretskog jezera prvi primaju kršćanski nauk. Temeljni kamen kršćanske crkve, Petar Apostol, bio je najprije ribar. U rimskim katakombama nailazimo posvuda na likove ribe. Kršćanski teolog Tertulijan nazvao je koncem drugog stoljeća kršćane „malim ribama, koje se rađaju u vodi krštenja". U jednom natpisu označuju Spasitelja „Velikom ribom". Da bi se opravdao ovaj riblji kult složen je u Aleksandriji i akrostih: Isus Krist Božji Sin Spasitelj. Početna slova ovih riječi daju u grčkome IHTHYS, što će reći riba.

Zanimljivo je, da su prvi kršćani u Indiji bili ribari. Kada je Franjo Ksaverski u 16. stoljeću stao krstiti istočne pogane (propovijedao je i u Kini i Japanu), pokazali su se ribari u Bombayu i Madrasu kao najvjerniji sljedbenici kršćanskog nauka. Prema predaji pozvali su ga ribari iz Ceylona god. 1544., da im propovijeda kršćanstvo, a ostali su vjerni kršćanskom nauku usprkos progona sa strane domaćih vladara i nekršćanskog primjera Evropljana.

Kako priča sv. Franjo Asiški, propovijedao je sv. Antonije — ribama. Čim se približio obali, ribe bi doplivale sa sviju strana, da ga slušaju. A kako i ne bi! Sv. Antonije bio je prvi i posljednji kršćanin, koji je dozvao ribe k sebi, nemajući namjere da ih uhvati i pojede. Jer kako su god kršćani bili prijateljski raspoloženi prema ribama, potrošnja riba rasla je iz godine u godinu. O tome svjedoče i brojni posni dani.

O važnosti sleđa i njegovu stradanju

Da bi mogli hvatati sleđeve ili haringe, potrebno nam je more, a u tom moru mora biti haringa ili sleđeva. Ta se velika istina odnosi i na ostale morske ribe. No valja znati, da se ribe radije zadržavaju na nekim mjestima, dok ostala mjesta izbjegavaju. Njima more najbolje prija, gdje nije odviše duboko. Ne boje se ribe, da će se u dubokome moru utopiti, nego zalaze na plića mjesta zato, što ondje ima više svakojakih životinjica i biljaka, koje im služe za hranu. Osim toga mnoge ribe dolaze u doba mrijestenja sasvim blizu obale. Mnoge morske ribe zalaze čak u rijeke zadržavajući se za ljubav svome potomstvu i u slatkoj vodi. Najviše prijaju ribama ona mjesta gdje se dotiču i sukobljuju protivni elementi: tople i hladne struje ili slana morska voda sa riječnom, u kojoj ima mnogo manje soli.

Zemaljsku kuglu morali bismo zapravo nazvati vodenom kuglom, budući da je prekrita tri četvrtine vodom. Iz tih voda dižu se pojedina kopna. No svugdje se kopno ne spušta odmah u dubinu. Na mnogim je mjestima opkoljeno morskom obalom, koja se tek postepeno spušta u dubinu zalazeći tako u debelo more. I na domak debelom moru ima posve plitkih mjesta, 20 do 30 metara dubine. Takovih prudova ima i nasred Sjevernoga mora.

Čitava sjeverna Evropa zajedno sa Britskim otocima počiva na podmorskoj uzvisini, koja je nalik na podnožje kakovog spomenika. To podnožje povezuje Englesku sa kontinentom, a prostire se ispod razine Sjevernoga mora. Ovo podnožje tvori morsko dno tjesnaca između njemačke i danske obale s jedne strane i južne Švedske sa druge strane, a prostire se čak do Islandije, koja također počiva na podmorskoj uzvisini.

To je eto veliki riblji basen evropskoga kontinenta, jedan od triju ribljih basena, koliko ih ima na svijetu. A valja naglasiti da je evropski rezervoar najbogatiji. Tu more prehranjuje stotine hiljada ljudi. Čime bi se hranili Norvežani, da u njihovim fjordovima nema ipak kudikamo više riba nego turista? Kraj Lofotskih otoka love ribari od januara do aprila bakalare. Tih ribara bilo je prije rata do 40 hiljada, a i sada ih ima 20 do 30 hiljada. Primorsko

pučanstvo „prima kruh iz ruku haringe“, kako je neki govornik kićeno rekao na kongresu norveških ribara.

Sleđ je društvena riba, koja uvijek putuje u velikim masama. O tome svjedoči i njegovo germansko ime (njem. Hering u vezi s „Heer“, vojska, mnoštvo). Često se odvaja od glavne riblje kolone manja grupa. Iz dubine diže se odjednom na površinu čitavo jato. Norvežani zovu takovo jato „aater“. Takav aater praćen je redovito od drugih riba, većinom kitova ili bar dupina, a nad njima kruže čitavi oblaci proždrljivih galeba. Ribari znaju, da je ovakovo jato preteča čitave plove sleđeva. Kada dođe vrijeme mriještenja primiču se sleđevi obalnim otočićima i zalivima. Iz velike daljine razabiru se vodoskoci kitova i crni delfini nalik na torpede, koji obrubljuju jato sleđeva. U sredini je razina morska gotovo posve ravna, a samo ovdje ondje javljaju se mjehurići zraka. Sleđevi više ne plivaju, stali su kao ukopani, a prignječeni su jedno uz drugo, kao da se već nalaze u bačvi. Kada se dignu posvema do površine čitavo se more zasrebri, voda kao da je provrila, a gledajući iz daljine ovaj prizor čini ti se, kao da se iz morskih dubina diže čitavo brdo. Odatle potječe i njemački naziv „riblje brdo“, kojim se označuje kolona sleđeva za vrijeme mriještenja.

Prve autentične vijesti o lovu sleđeva imamo iz 9. stoljeća. Tada je ta vrst ribolova cvala na obalama Norveške i Škotske. I već se onda opazilo, da se haringe svraćaju redovito na jedno određeno mjesto, da bi onda najednom nestale preselivši se na drugo mjesto, kojemu će ostati također vjerne neko vrijeme. Uslijed ovih ribljih hirova obogatili su se ili osiromašili neki primorski predjeli. Gradovi, koji su se bavili trgovinom riba, naglo bi se razvili i naglo bankrotirali, a mnoga bi ribarska naselja isto tako naglo opustjela, kao što su naglo nastala. Tako su se na pr. sleđevi poigrali u više mahova s norveškim gradom Bergenom. Početkom 16. stoljeća razvila se ondje trgovina do neslućenih razmjera. God. 1567. zabilježena je posljednja bogata lovina, a idućih godina vraćali su se ribari s mora praznim lađama. Tek u 17. vijeku sleđevi su se opet vratili u one vode, a koncem 18. vijeka vladala je opet neko vrijeme „kriza“.

U 13. i 14. stoljeću haringe su stalno posjećivale južnu obalu Švedske i time obogatile ne samo švedsko primorje, nego i nje-

mačku Hanzu, koja je trgovala ribom. Brodovi Hanze dovozili su švedsku i norvešku lovinu u Naugard, to jest Novgorod, a ruski naziv haringe „seld“ dolazi od norveške riječi „sild“. Prema tome je i naš naziv sleđ, koji smo preuzeli od Rusâ, norveškog podrijetla.

U 15. i 16. stoljeću usrećili su sleđevi nizozemske obale. U to se doba razvila i pomorska vlast Holandije. Holanđani su tada prisilili i same Engleze, da ih pripuste na ribolov u engleske vode. U doba dok su morem vladali jedrenjaci, vrijedio je čovjek više od tehnike. Stoga su već tada pojedine vlade svijesno podupirale ribarstvo, kako bi u određenom času mogle raspolagati dovoljnim brojem izvježbanih mornara za svoju flotu. U Francuskoj je opća vojna dužnost uvedena tek nakon revolucije, no davno prije postojala je ta obveza među ribarima, koji su služili u francuskoj ratnoj mornarici. Jedan od admirala engleskoga kralja Jakova I. rekao je doslovce: „It is the fish taken upon His Majesty's coast“, riba je preuzela obalnu stražu Njegova Veličanstva. A veleći „riba“, mislio je sleđa, budući da je sleđ bio u ono doba, kao što je i danas, najvažnija riba sjeverne Evrope.

Holandijska je flota u 16. vijeku bila jača od engleske, i to samo zato što je englesko ribarstvo bilo slabije razvito. Kad je u sjevernoj Evropi prevladala reformacija, prosuđivala je Engleska ovu duhovnu preobrazbu s gledišta ribarstva. Kako je u sjevernoj Evropi prevladao protestantizam, opast će i potrošnja riba, mislili su Englezi obzirom na ukidanje katoličkih postova. Jedni su se nadali, da će propasti ribarstvo u drugim državama, a neki su se pobojali da će stradati i englesko ribarstvo.

No reformacija smanjila je sasvim neznatno potražnju ribe. Riba je u ono doba bila već važna živežna namirnica za siromašnije slojeve pučanstva. Uprkos reformaciji puk je i nadalje „postio“. Dok je engleska vlada poduzimala mjere za podupiranje ribara, sleđevi su očigledno stali iskazivati svoje simpatije Engleskoj. Od 18. stoljeća rado posjećuju škotske obale.

Prema Švedima držali su se hirovito. Javili bi se od vremena do vremena između Strömstada i Göteborg-Bohusläna, a onda bi opet neko vrijeme izostali. Najviše ih je bilo između 1748. i 1808., a to je i doba cvata spomenutih gradova. Onda su se haringe najednom odbile od švedske obale. Cvatuća pokrajina Švedske brzo je opustjela, a narod osiromašio.

Teško je opisati veselje, koje je zahvatilo Bohuslän, kad su se 1877. sleđevi opet pojavili.

Jedite ribe!

Sjeverno je more od svih mora na svijetu najbogatije ribama. O tom svjedoče slijedeće brojke. Na jedan četvorni kilometar kanala La Manche otpada godišnja lovina od 580 kilograma ribe, u Sredozemnom moru 890 kilograma, u Sjevernome moru 3.500 kilograma! Da bi postigli toliku lovinu moraju ribari svih obalnih krajeva sjediniti svoje sile. Na ribolov ne dolaze samo ribari iz najbližega susjedstva. U naše doba nema obalno ribarstvo većega značenja. U obalnoj zoni, koja dopire tri morske milje od obale, ne može se mnogo uloviti. Ova je zona tako nastala, što su negdašnji obalni topovi dosizali otprilike tri milje daleko. Pod zaštitom obalnih baterija mogli su domaći ribari loviti „domaću“ ribu. Sve što je izvan obalne zone, opće je dobro. Stoga je u Sjevernome moru postoji odavna ribarska internacionala. Englezi i Škoti, Nijemci, Norvežani, Švedi, Holanđani, Danci, Francuzi, Belgijanci, pa i Španjolci krstare ovdje po nekoliko sedmica, a da ne izađu na kopno. Ribarske flotile tvore čitava plivajuća sela, s plivajućim dućanima, prometnim redarstvom i — crkvama.

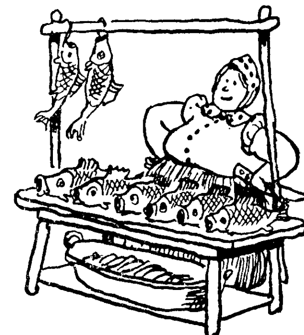
Ovo nomadsko pučanstvo Sjevernoga mora broji 150 do 160 hiljada ljudi. Polovica otpada na Škote i Engleze, Nijemaca ima otprilike 20 hiljada, a isto toliko Holanđana. Premda su ribari potpuno jednakopravni, ribama se sviđa više zapadni dio Sjevernoga mora. To vrijedi najviše za haringu, najvažniju sjevernjačku ribu. No ima i drugih riba: tovarâ ili bakalara, listova, iveraka, skušâ i kako se sve te ribe zovu, koje tečajem ljeta dolaze u velikim jatima od Shetlandskih otoka putujući prema jugu. Najviše se lovi oko Doggerbanka, a prava je sreća, da se god. 1915. njemačka flota sukobila s britanskom u doba, kada je riblja sezona bila na izmaku. Bilo je to naime 24. januara, kada su sleđevi bili već u Kanalu. Da su i jedan jedini put morali prisustvovati velikoj

pomorskoj bici, zamjerio bi im se zacijelo onaj kraj, te se nikada više ne bi svraćali na Doggerbank.

Englezi i Škoti trebaju samo da tako reći ispruže ruku, pa da hvataju haringe. Za njih je to gotovo obalno ribarenje. I Holanđanima i Belgijancima, dolaze ribe pred kuću. Nijemci nisu u tako povoljnom položaju, jer se — loveći haringe — moraju uvijek otisnuti u debelo more. Razumljivo je stoga da na Engleze i Škote otpada 60 posto lovine.

Na utoci Wesere i Labe ribarstvo se odavna prakticira. Sam grad Hamburg troši goleme količine ribe. U 16. vijeku ističu se donjolapski ribari, kojima su se kasnije pridružili ribari iz Altone kraj Hamburga. U 17. i 18. stoljeću procvalo je seoce Blankenese na desnoj obali Labe ispod Hamburga. Tamošnji ribari nisu se ograničili na samu Labu nego su polazili svojim jedrenjacima u engleske i holandijske vode, a često su svoju lovinu prodavali u Holandiji. Njemački su ribari plovili pod danskom zastavom, koja im je pružala veću zaštitu od zastave grada Hamburga. No za vrijeme napoleonskih ratova stupila je i Danska na stranu Francuske, a Englezi su stali goniti ribare protivničke stranke. Ribari su u francusko-engleskom sukobu za vrijeme Napoleona odigrali uopće važnu ulogu. Može se reći da su francusku blokadu protiv Engleske nosili na svojim plećima ribari iz Normandije. U to vrijeme preuzeli su baštinu Blankenežana Finkenwärderi, koji su plovili pod hamburškom zastavom, pa Englezi nisu u njih dirali. Ova tradicija sačuvala se do konca 19. vijeka, a Finkenwärderi plovili su svojim jedrenjacima čitavim Sjevernim morem, prodavajući u Londonu jastoge i oblice, a bakalare, haringe i sleđice u Amsterdamu, Hamburgu i Bremenu. No razvitkom parobrodarstva svanuli su i za njih crni dani. Lagani jedrenjaci ovih ribara nisu mogli konkurirati stabilnim ribarskim parobrodima. Negdašnji sezonski posao nije dostajao, da prehrani ove jadnike, koji su sada čitavu godinu provodili na moru. I nekada znali su ribari u kasnu jesen postradati na moru, no te su katastrofe bile razmjerno rijetke. Tako je od 1835. do 1882. (dakle u pola stoljeća) postradalo 13 ribarskih lađica. No iduće dvadeset i dvije godine stradalo je 78 lađa s posadom od sto pedeset do dvije stotine ljudi, i to iz jednoga jedinog ribarskog sela. Stari jedrenjaci nisu mogli odolijevati zimskim

olujama, pa su oblasti morale intervenirati, kako bi se spriječile daljne katastrofe. Danas su gotovo sve ribarske lađe na Sjevernome moru snabdjevene motorima. Lovina otpada većim dijelom na velike parobrode, kojima je polje rada veoma široko. Ti ribarski parobrodi krstare Sjevernim morem, idu do obala Islandije, na sjever do Bijeloga mora ili do marokanske obale na jug, a donose sobom haringe, bakalare, trglje i morske losose. U Istočnom moru zaostaje haringa za švoljom i drugim ribama (jegulja, sleđica, losos).



Time nije iscrpljen posni jelovnik. Pa i jezera i rijeke davaju ribu u izobilju. Usporedimo li pak mnoštvo vode u jezerima i rijekama s masom morske vode, opazit ćemo, da je slatkovodno ribarstvo izdašnije od morskoga ribarstva. U Njemačkoj se pojede godišnje 270 milijuna kilograma morske ribe, koja je uhvaćena na debelome moru, 74 milijuna kilograma ribe, koju daje obalno ribarstvo i 110 milijuna kilograma slatkovodne ribe. Među slatkovodnim ribama ističu se neke jegulje, pa štuka, smuđ-zuban, razne pastrve, mladica i dakako šaran. U pradavna vremena, prije ledenoga doba, šaran je nastavao sjevernoevropske rijeke, ali se kasnije povukao prema jugu. U Srednjem vijeku njemački su ga monasi opet udomaćili u njegovoj negdašnjoj domovini.

Obzirom na prilike, koje nimalo ne pogoduju ribama, pravo je čudo, da se ribe još uvijek množe u tolikom broju i dobro uspijevaju unatoč bezbrojnih tvornica, koje im kaljaju vodu, unatoč riječnih regulacija, koje oduzimlju ribama najbolja mjesta za mriještenje, unatoč nasipa i zaustava, koje ribama veoma smetaju pri njihovim putovanjima. Sreća je, da se netko sjetio da uredi posebne riblje prolaze, jer bi inače losos i jegulja potpuno izumrli. Ipak su neke vrsti riba stradale, pa tako je nestalo na Rajni negdašnjeg obilja lososâ, a u sjevernonjemačkim rijekama nema više brojnih jata jesetre kao nekoć.

Malo tko zna, pogotovo ako nije primorac, kolika je važnost ribe u narodnom gospodarstvu. No valja razmisliti, kako riba ne

daje samo posla ribaru, nego i ugljenoj industriji, proizvodnji soli, fabrikaciji bačava, pravljenju jedara, proizvodnji voštanog platna, užarstvu i proizvodnji limenih kutija, a da i ne govorimo o prometnim poduzećima i trgovini. Neposredno je u ribarstvu zaposleno u Njemačkoj oko 150 hiljada ljudi, a koliko ih je zaposleno posredno, ne može se ni približno izračunati. Evo jedan primjer: šezdesetih i sedamdesetih godina dobavljale su skandinavske zemlje led za otpremu riba u njemačke luke, budući da njemačka proizvodnja leda nije dostajala; sada rade posvuda na obalama tvornice umjetnog leda. Da bismo shvatili kolika je važnost ribe u narodnom gospodarstvu morali bismo razgledati modernu kakvu ribarsku luku ili specijalni kolodvor za otpremu ribe, kakav se na pr. nalazi na ušću Wesere. Hamburška je ribarnica zacijelo impozantna, no usporedimo li je s centralnim londonskim tržištem za ribu u Billingsgateu učinit će nam se posve neznatna. Engleska je pokazala, baš kao i Japan, da se čitavi narodi mogu hraniti od mora. U spomenutim zemljama otpada na čovjeka 40 do 50 funti ribe godišnje, u Njemačkoj dosada samo 19 funti, ali se vrši intenzivna propaganda, te potrošnja ribe stalno raste.

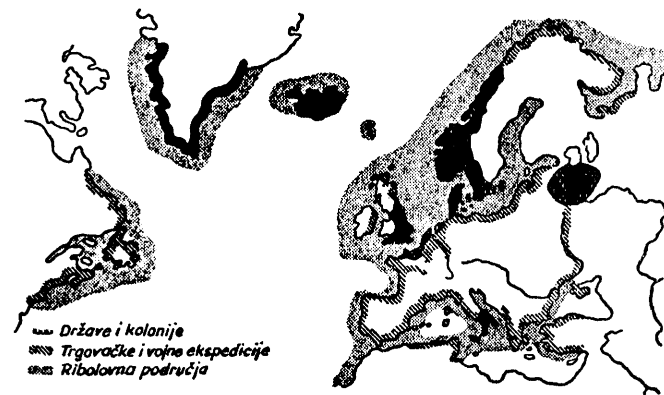
Bakalar u svjetskoj politici

Velika su stradanja haringe, ali je velika i njena slava u Evropi. Haringa je glavna riba sjevernoevropskih voda. No haringa je zapravo hrana glavnoga vladara morskoga svijeta — snažnoga, okrutnoga i tečnoga bakalara. Tovar ili bakalar najvažnija je riba na svijetu.

More ne mami stanovnike obala prekrasnim vidicima. Bez određena cilja nije nijedan veliki pomorac razapeo jedra. A ti su ciljevi raznoliki: olovo, zlato, svila, papar. U sjevernoj Evropi glavni je vabac bila riba. Bakalar!

Irci su gonili bakalara u sjevernim širinama. Norvežani su ga progonili prema zapadu. Tako su i stigli u 9. vijeku do Islandije i ondje osnovali svoja naselja. Idućih stoljeća doprli su onamo Basci i Bretonci, a Gaskonjci i alžirski pirati pljačkali su ribare. Koncem 10. stoljeća osnovao je Erik Crveni, nakon što su ga prognali s Islandije, novu koloniju na Grönlandu. Već su tada, što će reći pet vjekova prije Kolumba, nordijski pomorci stigli do obala Amerike. Bacali su svoje mreže loveći haringu i bakalara, a „ulovili“ su Islandiju, Grönlandiju, New Foundland i Labrador.

Etape toga puta ujedno su glavna sastajališta riba na Atlantiku. Ta su mjesta raspoređena oko nove Fundlandije i tvore drugi



Interesna sfera Normanâ i ribolovna područja

veliki ribarski basen (prvi je Sjeverno more). Oko Nove Fundlandije sukobljuju se hladne struje, koje dolaze iz Baffinova zaliva sa toplom Zatonskom strujom. Tu se skupljaju golema mnoštva bakalara, koji su neizmjerni poput mora i zaista neiscrpivi, premda ih ljudi stoljećima zatiru.

Pet godina nakon otkrića Amerike došla je u te krajeve ekspedicija iz Engleske, a opremio ju je ribarski grad „Bristow“ — današnji Bristol. Ekspediciju vodio je John Cabot, kako ga zovu engleski izvori. Zapravo se zvao Giovanni Caboto i bio građanin Mletačke republike, podrijetlom iz Genove kao i Kolumbo, a Talijan kao Kolumbo i Amerigo Vespucci. John Cabot nije došao u one krajeve zbog riba. Njega je na to putovanje potaknuo talijanski kozmograf Toscanelli, koji je nadahnuo svojim idejama i Kolumba. Putujući Levantom Caboto je čuo za neizmjerna bogatstva Indije, pa je htio pronaći sjeverozapadni put u tu zemlju. Prije je po nalogu bristolskih trgovaca pohodio Islandiju, uputivši se u sva pitanja ribarstva i trgovine. Usidrivši se u blizini Nove

Fundlandije ubrzo je spoznao važnost svoga otkrića, a izvješćujući svoje engleske poslodavce o bakalaru nije škrtario riječima.

John Cabot nije mogao iskoristiti svoja prava. God. 1501. prepustio ih je skupini bristolskih trgovaca, a ovi su — bojeći se španjolske konkurencije — uzeli za kompanjone neke španjolske trgovce, koji su imali ribarsku koncesiju kod Kanarskih otoka. Tako je stvorena prva međunarodna grupa za ribolov oko Nove Fundlandije. Bristolski trgovci čuvali su budno svoja prava, ali ih nisu u punoj mjeri iskorištavali. Kanal La Manche, Irsko more i Islandija potpuno su ih zaokupljali. U tim predjelima osjećali su se engleski ribari relativno sigurnima, dok su ribari južnih zemalja morali tražiti nova lovišta zbog prevlasti arapskih gusara. Ti su gusari strahovito kočili ribarstvo u Sredozemnom moru i oko Azorâ, a stalni ratovi učinili su ribarenje na evropskim obalama opasnim zanatom. Stoga su se ribari povukli ogledavajući se radije s morskim nepogodama nego li s protivničkom flotom ili gusarima.

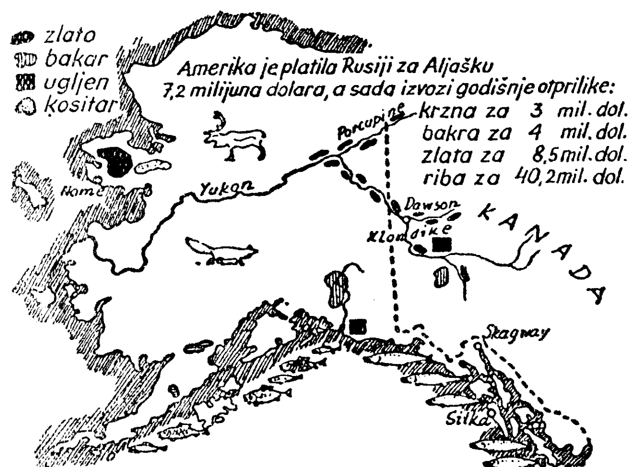
I tako su se portugiski, bretonski i španjolski ribari pojavili u velikom mnoštvu nedaleko otoka, što ga je otkrio John Cabot. Englezi su ga prozvali „New found land“, a Francuzi „Terres neufves“. No Sebastijan Cabot, sin Johna Cabota, prozvao je ovu zemlju „Baccalaos“, a to su ime prihvatili tada stanovnici svih mediteranskih zemalja. To bi značilo „zemlja bakalara“. Ime potječe od andaluzijske riječi „baccalao“, koja označuje ribu, koja se suši, na štapu (bacalum). Tome nazivu odgovara hrvatski naziv treska.

Ribari su se prevarili misleći, da će ih ocean sakriti od gusara: Arapi su ih slijedili sve do nove zemlje. Arapi nisu doduše umjeli hvatati bakalare, ali im je prijalo njihovo meso.

Sredinom 16. vijeka zasjeli su u Kanadi Francuzi. Broj ribara, koji su se vrzli oko Nove Fundlandije bio je u to doba upravo golem. Sami francuski gradovi slali bi onamo 16 do 20 hiljada ribara. Kapetan prve lađe, koja bi početkom sezone stigla na domak Nove Fundlandije, dobio je naslov „ribarskog admirala“ i sve ovlasti redarstvenog poglavara, kako bi se među tolikim mnoštvom ribarskih lađa, koje su pripadale različitim narodima, održao neki red. Bakalar bio je u ono doba omiljela pučka hrana u romanskim zemljama. Dopremali su ga u Evropu u tolikoj mjeri,

da je u nekim zemljama, kao na pr. u Portugalu, udarena na nj carina. Englezi su se u to doba za nj slabo zanimali. Tek u doba kraljice Elizabete probudio se njihov interes za bakalara i to zbog političkih razloga. Engleska se u to vrijeme spremala na veliki obračun sa Španjolskom. Britanija bila je već anglikanska a ne katolička zemlja. Ipak je parlamenat propisao podanicima Njezinog Veličanstva da srijedom i subotom jedu ribu. Na petak se nije postilo, kako bi se tako istaklo, da se Engleska ne povodi ni za Rimom, ni za Filipom II. A da bi Britanija mogla svladati „nepobjedivu armadu“ morala je pozvati u pomoć — bakalara. Već je Henrik VIII. uvidio, kako je ribarstvo važan faktor u razvitku ratne flote, a vele da je njegovoj kćeri Elizabeti protumačio ovu stvar Sir Walter Raleigh. God. 1582. iskrcali su se Englezi na Novoj Fundlandiji i proglasili otok engleskim vlasništvom. Od toga časa Englezi redovito hvataju bakalara u fundlandskim vodama. Španjolska je armada doskora razorena, a pri tom je stradao i velik dio španjolske ribarske flote. Početkom 17. vijeka odilazi iz Engleske svake godine oko 260 velikih ribarskih brodova u Novu Fundlandiju, gdje se zadržavaju čitave sezone. No francuskih ribara bilo je u to doba još više. Ne valja naime zaboraviti, da je Francuska u 17. vijeku prva ribarska zemlja, a ta se tradicija i kasnije sačuvala. Nema valjda literature, u kojoj bi ribarstvo bilo tako savršeno opisano, kao u djelima francuskih književnika. Dovoljno je spomenuti Pierre Lotija, koji je u poznatom svom romanu opisao život bretonskih ribara na obalama Islandije. A jedan roman Victor Hugoa pravi je ribarski epos (Travailleurs de la mer). Za vrijeme Karla II., koji je bio oruđe u rukama Ljudevita XIV., prešla je Nova Fundlandija u vlast Francuske. Isprva su se francuski i engleski kolonisti slagali, no za vrijeme francusko-engleskog rata u Evropi nastale su krvave borbe na zapadu. Vojevalo se s promjenljivom srećom, sve dok 1713. nije Francuska mirom u Utrechtu vratila Engleskoj Novu Fundlandiju zadržavši pravo, da francuski ribari upotrebljuju južnu obalu otoka, gdje će sušiti ulovljenu ribu i krpati mreže. Francuskoj su preostala samo dva malena otoka St. Pierre i Miquelon. Danas je samo četvrtina francuskih ribara zaposlena lovom bakalara. „French shore“, njihovo prijašnje uporište, sad je samo geografska uspomena.

Danas se lovom bakalara u onim krajevima bave ponajviše sami stanovnici New Foundlanda. Ukupno stanovništvo otoka iznosi nešto preko 200 hiljada. Među njima ima potomaka Francuza i Baska, prvih kolonizatora otoka, ali se posve zatro trag urođenim Indijancima. No ako je i nestalo Indijanaca, bakalara ima još



uvijek sva sila. Brodovi krcati bakalarom plove svake godine u Španjolsku, Portugal, Italiju i Južnu Ameriku. No nije Nova Fundlandija jedini dobavljač bakalara. Na obalama Kanade ima veoma bogatih lovišta, a čitava Zapadna Indija dobavlja odanle sušenu ribu. U okolici Bostona hvata se također mnogo bakalara, no ovaj ribolov nema međunarodnog značenja, budući da čitavu lovinu bakalara, kao i znamenite oštrige, troše Amerikanci.

Južnije, u Chesapeaku ima još jedno znamenito lovište: tu se hvataju sve moguće ribe, a ne samo bakalar. Najviše se ulovi oštriga, dva puta toliko koliko u čitavoj Evropi.

Na obali Tihoga oceana u Aljaški i Britskoj Kolumbiji nalaze se znamenita lovišta lososa. Ove ribe ulaze u pojedine rijeke, a dopiru čak do jezerâ, da bi se ondje mrijestile. Dalek je to put, a da se ne bi lososi sretno povratili u more, za to se brinu ribari. Tko bi pomislio da zlatna zemlja Aljaška ima četiri puta toliko dohotka od ribe koliko od svoga zlata?

U znaku ribe

Od svih naroda u Starome svijetu, Grci su kako se čini, jedini prezirali ribarski zanat. Nisu mnogo cijenili ni ribu, dok su rimski gurmani naprotiv veoma rado jeli raznovrsne ribe.

Ovo je držanje starih Grka teško objasniti, tim više što je Egejsko more veoma bogato ribom, a grčko bi pučanstvo dandanas umiralo od gladi, da nema ribe. Inače se na svim obalama Sredozemnoga mora mnogo lovi riba, a srdjele, brgljuni i skuše — da spomenemo samo ove ribe — jedu se en masse u svim krajevima Mediterana. Te ribe zauzimaju na jugu isto mjesto, koje na sjeveru zaprema haringa ili bakalar. Srdjele u vodi i maslinici na kopnu sjedinjuju se u kutijama sardina, koje neki smatraju posljednjim darom sredozemne kulture čovječanstvu. Bezbrojne su jestive ribe, kojima Sredozemno more obdaruje pučanstvo, a što sve ne jedu potomci starih Grka i Rimljana! Tko je jednom vidio i primirisao sve te sipe, školjke, puževe i druge „plodove mora“ („frutti di mare“, veli Talijan), koji se prodaju na trgu u Pireju, Brindisiju ili Napulju, lakše će shvatiti, zašto je Platon ribarstvo ubrojio među „neplemenita“ zanimanja ljudskoga roda.

Dalje prema istoku biva more toplije, a njegovi stanovnici sve čudnovatiji. U Indijskom oceanu ima svih mogućih i nemogućih stvari: bisernih školjaka, koralja i morskih pasa, samo priprostome sleđu i bakalaru ni traga. U Indiji su bazari obalnih gradova puni sušene ribe. Ondje bi se moglo na veliko loviti ribu, ali razvitku ribarstva smeta pomanjkanje soli. Prosječno love Indijci više ribe u svojim rijekama, nego u moru.



Japanske obale

U tom pogledu podsjeća na Indiju Rusija, s tom razlikom, što Rusija osim svojih velikih rijeka ima i kontinentalnih mora. Sve su te vode veoma bogate ribama, a na obalama žive od pamtivijeka vješti i radini ribari. Još je bogatija na ribama zona, koja se pruža niz istočnosibirsku obalu kraj Kamčatke i južno od Kamčatke do Japanskog mora. Tamo započinje pravo kraljevstvo ribe. Jer ako Rusi love mnogo ribe, Japanci to čine još u većoj mjeri.

Japanci su sebi osigurali posebna ribarska prava na ruskoj obali, a osim toga pripada Japancima i treći veliki basen, u kom se nalaze ribe. Zanimljivo je spomenuti da podmorsko „podnožje", na kom se izdiže kopno, dopire sa zapada sve do Japana. Na istočnoj strani opadaju obale strmo u more. Ipak je i ta strana bogata ribom, jer ribe u tim predjelima nalaze raznolike struje, koje se ondje križaju, a prija im i mješavina soli.



Obale Udruženih država

Japanci jedu malo mesa. Glavna je njihova hrana riža. No sama riža ne dostaje. Njoj treba dodati nešto hrane, koja sadrži bjelančevine. Zato je Japancu riba nenadoknadiva. I ne samo Japancu, nego svim narodima koji se hrane rižom. No samo Japance obdarila je priroda tolikim mnoštvom ribe, a oni umiju iskoristiti ovaj božji dar. Japan je prva ribarska zemlja na svijetu. U Japanu uhvati se godišnje za 30 milijuna funti sterlinga ribe, u Engleskoj samo za 20 milijuna, u Sjedinjenim državama Amerike za 19, a u Njemačkoj za 4 do 5 milijuna. Treba naime spomenuti, da je površina japanskih otoka dvadeset puta manja od površine Sjedinjenih država, ali su obale Japana tako razvedene, da su za dva i pol puta dulje od američkih obala.

Japanska je zemlja srasla s morem. Izdigla se iz morskih dubina, kako to ističu japanske narodne priče. Riba je glavni junak japanskih pripovijedaka, osnovni motiv umjetnosti. Paradoksalna je činjenica, da su stari Japanci ipak prezirali ribarski stalež, a to je zacijelo posljedica socijalnih odnosa, baš kao i u staroj Grčkoj. Prema tome nije teško objasniti, zašto su se Japanci tek u najnovije doba otisnuli na debelo more, da ondje love ribu. Priliv inozemnih ribara prisilio je koncem prošloga stoljeća japansku vladu da poduzme posebne zaštitne mjere za domaće ribarstvo. Tek onda krenuli su japanski ribari prema obalama Kamčatke, pa čak do Polarnoga mora. Danas love na veliko morske rakove u vodama Kamčatke, prerađujući ih na samim brodovima, koji su pretvoreni u tvornice konzervi. Posljednjih godina poveli su se za njihovim primjerom Rusi.

U Japanu jedu se ribe u najrazličitijem obliku. Upotrebljava se drob, upotrebljavaju kosti i ljuske, tako da ništa ne propada. Iz otpadaka ribarske industrije pravi se stočna hrana, a „riblje brašno" izvrsno je gnojivo. Iz jetara grgeča pravi se fino riblje ulje (njem. Lebertran), kojega se svi zacijelo sjećamo iz mladih dana. Obično „riblje" ulje dobivamo od drugih stanovnika mora, koji su doduše sisavci, ali ih puk oduvijek ubraja među ribe. To su kitovi, morski lavovi i tuljani. Te ribe žive isključivo u polarnim morima, budući da su one vrste, koje žive u toplim vodama danas gotovo sasvim istrijebljene. Negda su prvi kitolovci Evrope bili Basci, koji su lovili kitove u Biskayskom zalivu. Basci bili su učitelji Norvežana, Holanđana i drugih kitolovaca. Netko je



izračunao da je od sredine 17. do sredine 18. vijeka, dakle u sto godina, uhvaćeno 57.600 kitova. Tada je kitovo ulje služilo kao petrolej sjevernoj Evropi — osvjetljujući ulice i domove.

Onda se ovaj polarni proizvod složio s jednim indijskim proizvodom, s jutom. Kitovo ulje stalo se upotrebljavati u prerađivanju jute, a ova suradnja obogatila je škotski grad Dundee, koji je neko vrijeme podržavao vlastitu flotu kitolovaca. Kasnije su se za kita zainteresirale dame, koje su kitovim usima (Fischbein!) namijenile časno i prijatno mjesto. A kad su se dame odbile od kita, počeli su se za nj interesirati sapunari. Kitovo ulje mnogo se upotrebljava u industriji sapuna, a engleska tvrtka Lever Brothers, najveće sapunarsko poduzeće svijeta, ima čitavu flotu kitolovaca.

Morski lav, koji je s ogromnim svojim kljovama zadivio Francuza Cartiera prigodom njegova prvoga putovanja Kanadom, održao

se danas samo na krajnjem sjeveru polarnih otoka. Tuljani (foke) dolaze naprotiv i dandanas do Gibraltara. Za stanovnike polarnih obala tuljani su kućne životinje. Ne samo da njihovim uljem osvjetljuju svoje kolibice, nego ga i piju; ne samo da se hrane tuljanovim mesom, nego upotrebljavaju njegovo krzno, kojim presvlače svoje saonice, a uspjelo im je čak to čudo, da se zaogrnu u „riblja" krzna.

Ima u moru svakojakog blaga (prirodoslovci su nabrojili preko 20 hiljada vrsti riba), a sve te divote umije čovjek da iskoristi. Jednima svlači kožu, druge trpa u akvarij, dok će ostale naprosto pojesti. Iz kože morskoga psa prave se torbice i mape, baš kao i od krokodilove kože, a neki je Francuz na obali Madagaskara uredio i pravu pravcatu farmu za uzgoj morskih pasa! Zato se ne smijemo čuditi ribljim farmama Japanaca. Na takovim se farmama goje biserne školjke, dok Amerikanci uspješno koloniziraju svoje istočne rijeke ribama sa zapada, a Evropljani sele američke ribe u evropske vode. Ničemu se ne valja čuditi, pa ni upotrebi jedne ribice u higijensko-sanitetske svrhe, budući da ta riba uništava ličinke moskitâ u rižinim poljima i tako sprečava širenje malarije. Ne samo da su ribe korisne, one umiju biti i zabavne: dupini zabavljaju morske putnike svojim majstorijama, tuljani nastupaju u cirkusu i zoološkom vrtu, na zlatnim ribicama pasemo oči, a mnogim je ljudima drago njihovo društvo ne samo zato, što se te ribice odlikuju divnim zlatnim ljuskama, nego i zato, što su — nijeme.

ČETVERONOŠCI KOJI NAS HRANE

Govedo i svinjče



Prepirao sam se jednom s nekim vegetarijancem, koji me na svu silu htio predobiti za svoju teoriju. Navodio je sve moguće razloge, a na koncu je patetično kliknuo: „Zar vam nije žao ovih jadnih i dragih životinja? Zar vas nije stid ubijati volove, našu hraniteljicu kravu! . . ."

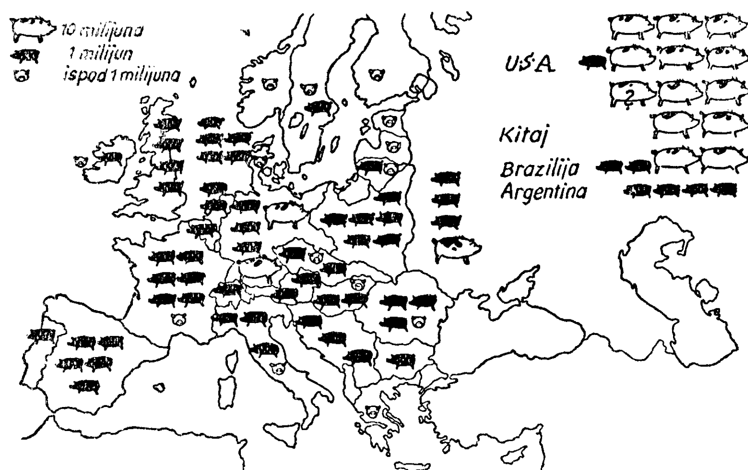
Ova eksplozija nježnosti podsjetila me je na pradavne odnose između čovjeka i životinje, neposredno ono čuvstvo zahvalnosti i poštovanja, kojim je čovjek obdario prve svoje prijatelje i saveznike među životinjama. U većini starih religija nalazimo poštivanje stoke. U Egiptu obožavali su bika Apisa kao simbol plodnosti, a mnoga ženska božanstva ili junakinje spominju se u odnosu sa kravom ili bikom. Kravski rogovi resili su egipatske božice Izidu i Hathor, a junakinje grčke mitologije: Europa, Io i Pasifaja povezane su mitološki s kravom.

Naučenjaci nisu mogli točno ustanoviti, gdje je pradomovina goveda. Razne vrste goveda bile su već u Starome vijeku raširene po čitavome tada poznatom svijetu osim Centralne Afrike, gdje je muha tse-tse onemogućila gajenje stoke. U Evropi javlja se kao predak našega goveda tur (neka vrst bizona). No pripitomljeno govedo nalazimo najprije u Aziji.

Odatle raširile su se pojedine vrste pitomoga goveda prema istoku i zapadu. Goveče se prilagodilo svakom podneblju: ono podnosi afričku vrućinu i sibirsku zimu. U Africi razvile su se vrste, koje lakše podnose žeđ, a u Sibiriji vrste, koje podnose studen. Na širenje stočarstva utjecale su i vjersko-prosvjetne zasade, o kojima je ovisila upotreba stoke. Tako se na pr. u Kini i

Indoneziji mlijeko uopće ne upotrebljava, a goveđe meso veoma malo, nego se vol upotrebljava kao tegleća marva. Indijsko pučanstvo služi se mlijekom od krave, ali ne jede meso goveda. I tako se stočarstvo najbrže razvilo u Evropi, gdje se od pamtivijeka bez ikakovih predrasuda i ograničenja upotrebljava i iskorišćuje sve, što rogata marva može čovjeku dati: meso, mlijeko, koža, rogovi.

Evropljanin i stanovnik prednje Azije nije međutim u prošlosti jeo samo govedinu, nego još više svinjetinu i ovčije meso.



Svinjske zalihe Evrope

Svinjski rod pripada po svojoj starosti najstarijem životinjskom plemstvu. U Evropi gojila se svinja već za vrijeme sojenica, a razvila se zacijelo križanjem divlje evropske i prednjoazijske vrste. Prirodnu granicu geografskom rasprostranjivanju svinjčeta tvori granica hrastovih šuma, budući da je glavna hrana svinjčeta — žir. Kulturne granice nema: svinjče slijedi čovjeka posvuda, a u Kini, gdje ima malo šuma, svinje su brojnije nego u Evropi. Ne znamo kada je započelo pripitomljivanje svinjčeta, ali se pretpostavlja, da je taj proces započeo u Mezopotamiji ili u Kini, a možda i u obim zemljama nezavisno. Otkako je svinja proglašena prljavom životinjom, rastavljene su obje zone svinjogojstva —

evropska i azijska — arapskim poluotokom i Malom Azijom. No svinja je prije toga doba prodrla u Evropu kao i u Afriku.

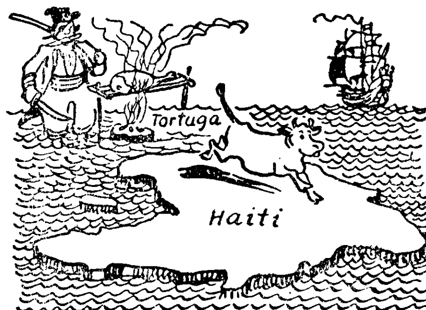
Ne zna se pravo što je potkopalo dobar glas svinjčeta na Orijentu. Navode se neki mitološki razlozi (Adonisov kult u Maloj Aziji), ali zabranu, da se jede svinjsko meso, teško je svesti na mitologiju. Često se tumači ova zabrana i poteškoćama da se sačuva svinjsko meso u vrućem podneblju, kao i strahom od raznih bolesti (trihine). Nastojanjem sv. Bonifacija zabranio je papa u 8. stoljeću, da se u Njemačkoj jede konjetina i svinjetina, a to je učinjeno isključivo iz vjerskih pobuda. Prve odredbe vlasti o klanju blaga i prodaji mesa datiraju iz 13. stoljeća, a sanitarna kontrola mesa, koje dolazi na tržište, uvedena je tek u 18. stoljeću i to samo u nekim gradovima.

Ni biblija, ni talmud, ni koran ne bilježe nijedan jedini slučaj otrovanja svinjskim mesom, premda je sigurno takovih slučajeva bilo. Da su se vjerski zakonodavci rukovodili i higijenskim obzirima, spomenuli bi zacijelo takove slučajeve, pa je najvjerojatnije da zabranu valja svesti na religiozne obzire. Svinja bila je isprva totem, te su ljudi vjerovali, da se nalaze u posebnim odnosima prema toj životinji. Indijci su stoga svinju poštivali, a Židovi proglasili nečistom, što će reći tabu. Ni jedni ni drugi nisu bili prema toj životinji ravnodušni. Što se tiče muhamedanaca, vrijedno je spomenuti, da sam Muhamed nije po svoj prilici nikada u životu vidio svinje, budući da tada u Arabiji nije bilo svinjogojstva.

Osobiti ljubitelji svinjskoga mesa bili su Grci, a pogotovo Makedonci. Kralju Filipu i njegovu sinu Aleksandru Velikom servirani su na zlatnim pladnjevima pečeni i punjeni odojci. I Rimljani sviju društvenih klasa voljeli su svinjetinu. I stari Germani, tako da su jednoga svog boga, koji je vladao nad suncem i kišom, zamišljali kako jaši na vepru sa zlatnim četinjama. U vrijeme otkrića Amerike bila je svinja raširena po čitavoj Evropi, premda još nije bilo tovljenih svinja kao danas. Ta se vrsta, koja je naročito zgodna za tovljenje, razvila križanjem evropskog i kineskog svinjčeta, a to se dogodilo u Švedskoj tečajem 18. vijeka.

Flibustijeri i bukanijeri

Otok Haiti, vrata kroz koja su španjolski osvajači ulazili u novi svijet, bio je važno selište ne samo za ljude nego i za stoku. Stoka se smjesta izvanredno dobro snalazila na zelenim livadama ovoga otoka, na kojemu je bilo mnoštvo trave, a nigdje ni traga grabežljivoj zvjeradi.



U 17. vijeku stali su Francuzi, Englezi i Holanđani prodirati u Zapadnu Indiju, dok su Španjolci ljubomorno čuvali svoja prava. Nisu puštali ostale evropske koloniste u te krajeve, a od vremena na vrijeme bi ih naprosto istrijebili. Na malenom otoku Tortugi, koji se nalazi na sjeverozapadnoj obali San Dominga, nastala je na ruševinama holandijske kolonije, koju su razorili Španjolci, nova kolonija, koja će imati posve drugo obilježje. Holandijskim kolonistima pridružili su se razni pustolovi iz Francuske i Engleske, a Tortuga se prometnula u gusarsko gnijezdo. Gusari su plijenili španjolske brodove, koji su plovili između Španjolske i Kube, a kao strateška baza nije im služila samo Tortuga, nego i čitava zapadna obala Haitija, koja je veoma bogata lukama i zalivima. Stada goveda na Haitiju služila su gusarima kao živa zaliha hrane, a oružje bi im dobavljali engleski ratni brodovi, koji su „slučajno" zalazili u te vode.

Glavnu je ulogu u svim tim borbama odigralo govedo. Gusarska država na Tortugi uvela je podjelu rada. Jedan dio stanovnika ostao bi na kopnu baveći se lovljenjem i klanjem goveda, te pripravljanjem zaliha sušena mesa. Indijanci zvali su drvene roštilje, na kojima se pržilo meso — „bukan", a po tome su se i ovi ljudi prozvali bukanijeri. Ova se riječ i dandanas sačuvala u engleskom jeziku, te označuje gusara, a katkada i burzovnog varalicu. Ostali članovi gusarske države, koji su radili na moru, dobili su ime flibustijera, od engleskoga „fly boats", što će reći lagane

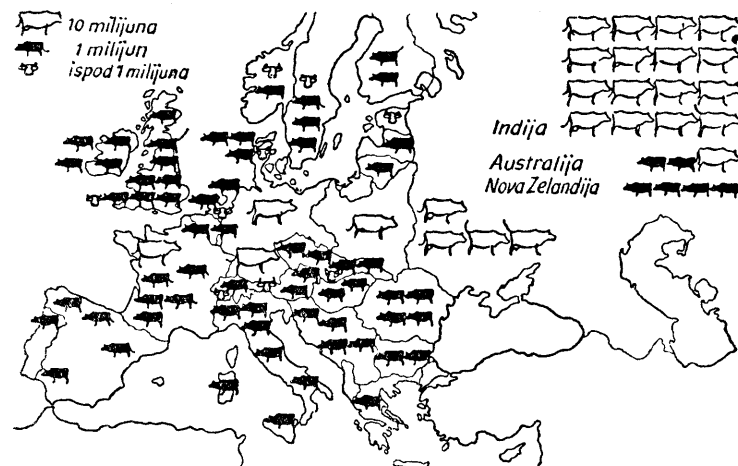
lađe, ili od holandijskog „Vlie", mjesta u Holandiji gdje su se upotrebljavale lađe nalik na gusarske.

Iz Zapadne Indije odselilo se govedo preko savana Srednje Amerike i stiglo do sjeveroameričkih, gdje se brzo udomaćilo i podivljalo. Kasnije su doveli holandijski i švedski kolonisti nova stada pripitomljenog evropskog goveda na sjeveroistočnu obalu Amerike. Španjolci uveli su evropsko govedo u Braziliju, a odatle se raširilo preko pampâ sve do Argentine. Doskora je u svim zemljama Srednje i Južne Amerike bilo goveda u izobilju, pa se stoka nemilice tamanila i to samo zbog kože, dok se meso bacalo ili sušilo, da bi tako osušeno poslužilo kao gorivo. U 17. stoljeću naručili su Isusovci u Uruguayu oltar za jednu novu crkvu. Ovo djelo rezbarske umjetnosti stajalo je „trideset hiljada realâ ili goveda", iz čega proizlazi, da je jedno govedo vrijedilo samo real.

U 18. vijeku uveli su Evropljani govedo u Australiju i Novu Zelandiju, gdje se govedo brzo razmnožilo. Doskora je južna polutka zemlje postala mesnicom čovječanstva.

„Đavolska zamisao"

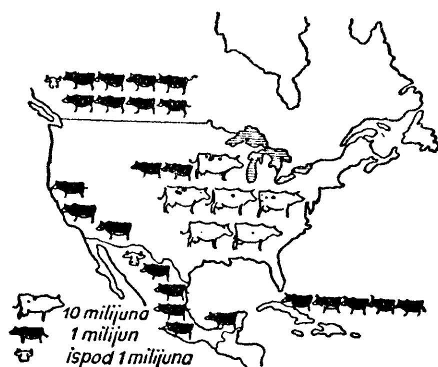
Trgovina mesom vršila je važnu ulogu već kod starih Grka. Prema svjedočanstvima povjesničara bilo je u staroj Heladi trgo-



Stočne zalihe Evrope

vaca, koji su na daski nosili „tople kobasice" i prodavali ih prolaznicima. Mnogo je teže bilo pitanje opskrbe staroga Rima živežnim namirnicama, a napose mesom. U Srednjem vijeku postao je problem mesa još akutniji, a već se onda pokazalo, da domaća evropska proizvodnja sama po sebi ne dostaje. Od vremena do vremena cijene bi mesu naglo porasle. Pod konac Srednjega vijeka dotjerana su iz Poljske i jugoistočne Evrope na zapad golema stada goveda, a trgovina stokom bila je zacijelo rentabilna unatoč golemih troškova, visokih carina i svakojakih putnih neprilika.

U 16. vijeku zavladala je u čitavoj Evropi velika nestašica mesa. Stočarstvo je stradalo od seljačkih buna i Tridesetgodišnjeg rata, a uz to je sijanje žitarica oduzimalo stoci pašnjake. Uz to su se počeli razvijati gradovi, a gradski su ljudi odvajkada veliki mesožderi. Pod konac 19. vijeka zauzimala je Evropa u svijetu isti položaj, kao što ga je zauzimao negdašnji „urbs" u Rimskome carstvu. Odasvud se u Evropu morala uvoziti hrana, a na svu sreću bile su onkraj mora nagomilane silne zalihe mesa. Dok Evropljani nisu znali odakle će nabaviti potrebno meso, stanovnici onkraj mora nisu znali kuda će s tolikim mesom.



Stočne zalihe Sjeverne Amerike

Do sredine 19. vijeka hranila se Engleska vlastitim mesom, pa je što više izvozila i nešto ovčijeg i svinjskog mesa. No u drugoj poli stoljeća počela je i Engleska uvoziti meso i to djelomično s kontinenta, a još više iz Amerike. Uvozilo se živo blago, te usoljena i sušena svinjetina (engl. bacon). Šezdesetih godina položaj se naglo pogoršao, budući da se engleska industrija veoma naglo razvila, a Velika Britanija postala prvom industrijskom zemljom svijeta. U parlamentu i dnevnim listovima stalo se raspravljati o nestašici mesa, a doskora je složen posebni odbor, koji je imao da riješi to pitanje. Dok se taj „committee" bavio raznim prijedlozima,

nisu ni stanovnici Argentine i Australije tratili vrijeme. Zarana se ondje pokušalo praviti mesnate konzerve i to na poticaj Francuske. Najprije se meso čuvalo u staklenim spremnicama, onda u željeznim, a tek 1850. uvedene su danas opće poznate limene kutije.

Dugo vremena izvozila je Argentina u Evropu živo blago i usoljeno meso — proizvod svojih klaonica („saladeros"). Racionalnije stalo se postupati tek šezdesetih godina, kada je poduzetni inženjer Giebert iz Hamburga osnovao društvo za proizvodnju mesnog ekstrakta prema Liebigovu postupku. Time je argentinsko stočarstvo spašeno od propadanja. Početkom devedesetih godina Liebigovo je društvo jedno od najmoćnijih poduzeća La Plate. To je društvo posjedovalo preko dvije i pol hiljade četvornih kilometara pašnjaka, a kroz klaonice ovoga društva prošlo bi godišnje preko 200 hiljada goveda.



Stočne zalihe Južne Amerike

God. 1881. raspustio se spomenuti londonski odbor ne isplativši nagradu, koju je raspisao za izum: kako da se konzervira meso. A točno dvadeset godina prije uredio je jedan australski poduzetnik imenom Mort u zajednici s francuskim inženjerom Nicolleom prve umjetne hladionike. Mort je živio u Sydneyu, a glavna mu je želja bila, da pronađe neku metodu, kojom će omogućiti otpremu smrznutog mesa u Englesku. Mort je uočio golemi zamašaj ove zamisli, koju je označio „đavolskom idejom" (a diabolical idea). Zapanjila ga i sama pomisao, da bi se umjetnom hladnoćom mogli povezati kontinenti, sagraditi ledeni most preko ekvatora. A treba znati, da je sama Australija trebala mnogo leda, koji se uvozio iz — Amerike!

Trideset punih godina radio je Mort i nastojao otpremiti prvi transport smrznutoga mesa u Englesku. A kada je sve bilo spremno, nešto se u posljednji čas pobrkalo na aparaturi, tako da je speci-

jalno opremljeni parobrod morao meso iskrcati, mjesto da njime krene u Evropu. Dvije godine kasnije umro je Mort potrošivši čitav svoj imetak i znatnu svotu novaca, koju su mu povjerili australski stočari. Iste godine kada je Mort pokušao otpremiti prvi „hladni" transport iz Australije u Evropu, uspjelo je francuskom inženjeru Tellieru da otpremi parobrod „Frigorifique" iz Rouena u Buenos Aires. Meso je putovalo iz Francuske u Južnu Ameriku sto i četiri dana (tada normalno vrijeme puta!), a kada je stiglo na odredište moglo se jesti, premda baš nije bilo ukusno. No Tellier nije potpuno riješio ovaj problem, jer je meso samo „ohladio". I danas se upotrebljava ta metoda. Meso se ohladi na jedan do jedan i pol stupnja nad ništicom, te ostaje mekano, dok se smrznuto meso ohlađuje do 12 ili 18 stupnjeva ispod ništice, te postaje tvrdo poput kamena. Ova potonja metoda danas se više upotrebljava. Prvi parobrod, koji je iz Evrope otpremio sleđeno meso bio je „Paraguay", a putovao je iz Marseillesa u Buenos Aires i natrag. Njegov je dolazak u Evropu pobudio senzaciju. U decembru 1879. krenuo je parobrod „Strathleven", krcat uleđenim mesom iz Melbournea, a stigao je u veljači 1880. u London. Bio je to parobrod brze plovidbe, te je prevalio put iz Australije u Evropu za cigla dva mjeseca. Svoj tovar predao je trgovcima u izvrsnom stanju, o čem su rado svjedočili svi londonski gastronomi, počevši od princa od Walesa. I kraljica Viktorija, kojoj je na dar predano uleđeno tele, rado je potvrdila ovaj sud.



Stočne zalihe Afrike

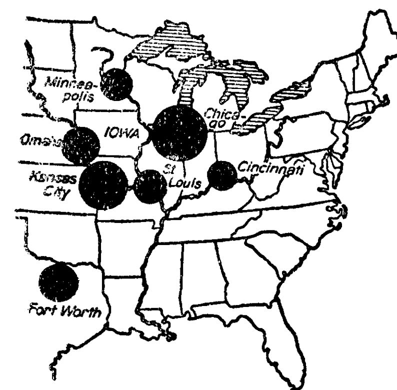
Sada su i parobrodarska društva uočila važnost ove novotarije, te je doskora investiran silan kapital. Danas dovozi u Evropu oko 200 specijalnih parobroda uleđeno meso iz Australije, Nove Zelandije i Argentine. Francuzi su se konačno sjetili Madagaskara,

na što je pametni Tellier mislio već pred pola stoljeća obzirom na tamošnje prilike, koje pogoduju stočarstvu. Za vrijeme Svjetskoga rata razvila se industrija uleđenog mesa u Južnoj Americi do neslućenih razmjera. Južnoamerički stočari molili su se Bogu, da rat nikada ne svrši. Danas su anglosaske i romanske zemlje Engleska, Amerika, Francuska, Španjolska i Italija — glavni potrošači uleđena mesa.

Tako je „dijabolička zamisao" urodila silnim plodovima udarivši temelje općemu blagostanju čitavih kontinenata.

Vrtovi na Michiganskom jezeru

Nije lako konkurirati američkom svinjčetu. Žitni pojas Amerike („corn belt") bio bi pravi paradis za svinje, kada se u središtu toga raja ne bi nalazio jezoviti pakao klaoničke industrije. Šest gradova — Chicago, Cincinnati, Saint-Louis, Omaha, Kansas City i Minneapolis — obuhvataju poput prstena državu Jowa. U toj državi otpada na svakoga stanovnika četiri svinjčeta i pol.



Najvažnija središta mesnate industrije u U. S. A.

Pogledamo li zemljopisnu kartu, vidjet ćemo, da se najvažniji klaonički gradovi Amerike nalaze u trokutu između Mississippija, Missourija i velikih jezera. Veći dio potrošača nalazi se istočno od toga područja, a meso u obliku goveda šeće zapadom. Nije stoga čudo, ako se na tržištu, koje broji 120 milijuna ljudi, industrija mesa upravo fantastično razvija. Prema svome prometu ovo je najmoćnija industrija u Sjedinjenim državama. God. 1919. iznosila je produkciona vrijednost ove industrije četiri milijarde dolara, dok je teška industrija željeza i čelika producirala za tri milijarde dolara, automobilska

industrija za dvije i pol milijarde, a pamučna industrija za dvije milijarde.

Klaonička metropola je chicaško predgrađe. U „Packing Townu" smjestile su se najveće klaonice svijeta. U otvorenim vagonima dovozi se stoka iz prerija, a istovaruje se iza drvenih plotova, koji se protežu kilometre i kilometre, a pjesnički se nazivaju stočnim vrtovima. Tu stoka čeka na svoju sudbinu.

Dugo ne treba da čeka. Natjeraju je u malene vagone, u koje se putem slijevaju žestoki mlazevi vode. Pri ulazu u klaonicu udara vješta ruka svaku životinju strjelovitom brzinom kladivcem u zatiljak, tako da životinja omamljena pada. Međutim je vagon stigao u zgradu. Pobočni se zid naglo spušta poput klopke, a životinja pada na bok. Za čas joj stražnje noge obuhvata lanac, a životinjsko tijelo odvlači dizalica u visinu. Putem će oštar nož prorezati životinji vrat i rasporiti trbuh. Na pokretnoj vrpci tijelo kreće dalje. Posebne sprave hvataju krv, koja se cijedi iz trupla te otiče u posebni basen. Životinjsko truplo stiglo je međutim u gornji sprat, a silazeći mora se podvrgnuti svim mogućim operacijama.

Pola sata nakon prvoga smrtonosnoga udarca stizava govedo natrag u prizemlje, gdje se nalaze hladionici. Pojedini njegovi dijelovi već su otpremljeni u različite odjele: napose se prerađuje krv, napose rogovi, kopita, koža, crijeva, kosti. Ništa ne propada.

Ove klaonice nadziru neki veliki trustovi. Njima te klaonice i pripadaju. Trustovi reguliraju stočno tržište, oni posjeduju tvornice za iskorištavanje otpadaka, oni proizvode konzerve, loj, dugmeta, kobasice, kefe, ljepilo, paštete, brašno od kostiju, sapun i margarin — trustovi kontroliraju gotovo čitavu detaljnu trgovinu mesom, a posjeduju najveće hladionike na svijetu, tisuće hladioničkih vagona za željezničku otpremu, te stotine i stotine specijalnih automobila s ugrađenim hladionicima.

To su eto zloglasne chicaške „džungle", o kojima se toliko pisalo. Jezovit je to posao, a teško je zamisliti, da ima „specijalista", koji do tisuću svinja zakolju za jedan sat! Ipak valja istaći, da je opis Uptona Sinclaira u poznatoj njegovoj knjizi o chicaškim klaonicama odviše jednostran. Kada bi higijenske prilike u klaonicama bile zaista takove, kako ih opisuje Sinclair, polovica bi američkog pučanstva pogibala od otrovanja mesom. U velikoj industrijskoj zemlji mora sanitetski nadzor besprikorno funkcionirati, jer bi se već idućeg dana javile strašne posljedice. U chicaškim klaonicama teče mnogo krvi, ali još više vode.

Naši pernati prijatelji

Brzina modernog prometa i izum hladionika učinio je i živad važnim trgovačkim artiklom. Pilići, patke i guske putuju u određeno vrijeme iz jedne zemlje u drugu, pa ako bi se i živadi mogli odreći, te naša prehrana ne bi stradala, ipak smo toliko privikli na tu hranu, da bi nam teško bilo bez nje.

Nema valjda zemlje na svijetu, u kojoj nema živadi. Pile potječe iz Azije, a javlja se razmjerno kasno u Evropi, tek u 5. stoljeću prije Krista. Starim je Germanima najviše imponirao pijetao, jer najavljuje vrijeme. Za korisnu koku nisu imali mnogo smisla. S pijetlom stigla je koka i u Ameriku, budući da su Španjolci uzimali sa sobom pijetla mjesto sata. Borbene sposobnosti pijetlove također su se mnogo cijenile, a cijene se i danas. Na Filipinskom otočju uzgaja se više pijetlova nego kokoši, budući da su borbe prijetlova u onim krajevima nacionalna zabava, kao borbe s bikovima u Španjolskoj.

Trgovci jajima zanimaju se naravski više za kokoši. Sve zemlje zapadne Evrope, osim Danske i Nizozemske, uvoze godišnje na desetke tisuća tona jaja. Prije rata snabdijevala je Rusija čitavu Evropu jajima. Danas su glavni dobavljači jaja uz Holandiju i Dansku jugoistočne zemlje Evrope, a glavni potrošači Njemačka i Engleska. Znatne količine jaja izvozi Kina, gdje je peradarstvo odavna u cijeni (tako da je ondje izumljeno i umjetno „nasađivanje" jaja). No iz Kine se ne izvozi toliko svježih jaja koliko žumanjka stucanog u prah. Ovaj stucani žumanjak kupuju velika stastičarska poduzeća.

Patke i guske zaostaju znatno za kokošima. To je i shvatljivo ako uzmemo u obzir, da patke i guske imaju mnogo veće zahtjeve. Patka na pr. treba bezuvjetno vode. Njemačka ima 86 milijuna kokoši, gotovo šest milijuna gusaka, a tri milijuna pataka. Prema tome u Njemačkoj kokoši tvore 90 posto peradi, u Americi pako

95 posto. U Kini se mnogo uzgaja patka, koja nastava gotovo sve rijeke i kanale. Kinezi se međutim mnogo ne brinu nego puštaju svoje patke, da se same prehrane loveći ribu.

Najstarija i najkorisnija životinja domaće peradi je — guska. Drži se, da su je najprije pripitomili u Babilonu, te da je gajenje gusaka došlo preko Grčke u Rim sa istoka. Tečajem povijesti izvele su guske razna junačka djela. Tako su na pr. spasile rimski Kapitol, a stari su Rimljani komemorirali taj slavni događaj jedući toga dana pečenu gusku. Stari su Rimljani izumili i paštetu od guščijih jetara. To se dogodilo negdje između konzulata Sule i Cezara u doba najvećega cvata kulinarske umjetnosti.

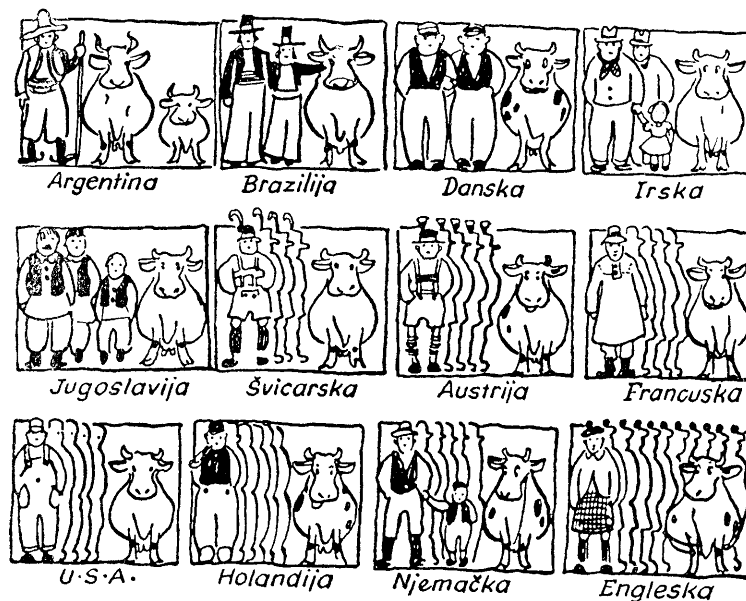
Od Germana naučili su Rimljani kako se upotrebljava guščje paperje. Rimski vojnici na Rajni prvi su se uputili, kako se guska čupa, te kako se njenim perjem pune jastuci i perine. Guska je obdarila kulturu još jednim velikim prilogom: dala nam je pisaće pero, koje se od 7. stoljeća nakon Krista sačuvalo sve do 19. vijeka do izuma čeličnoga pera.

Tisuću godina služila je guska pošteno i vjerno filozofima i naučenjacima, a hoćemo li nekome kazati, da je glup uspoređujemo ga s guskom! Svijet ne plaća po zasluzi, pa je tako sova, o kojoj se ne zna ništa potanje, postala pobočnikom mudre božice Minerve, dok je guska ostala „glupom guskom“.

Mliječno čudo

Više zahvalnosti iskazuje čovjek drugoj jednoj domaćoj životinji. To je krava. No jedan jedini narod kravu zaista poštiva a to su Indijci. Pred pet tisuća godina oni su je proglasili svetom, a poštivanje krave osniva se u Indiji na vjerskim pobudama. Ujedno je to poštovanje posljedica svakodnevnog doživljaja poljodjelčeva, koji umije cijeniti kravu, jer mu daje mlijeko. Stari su u mlijeku gledali božanski eliksir života. Vidjeli su kako žena hrani svoje dijete tri do četiri godine materinskim mlijekom (tako dugo traje na Orijentu vrijeme dojenja), te kako dijete hranjeno ovom čudesnom tekućinom raste i jača, te najposlije počinje hodati i govoriti.

Kako da ne poštuje životinju, koja je tako bogato obdarena ovim životnim eliksirom? Maharadža od Udaipura diči se i danas naslovom „zaštitnika kravâ“, a Hindu, koji hoće udobrovoljiti brahmanca, reći će mu: „Ti si moj brahmanac, ja ću biti tvoja krava!“ Bezbrojni sukobi između Hindâ i muslimana nastali su tako, da su Hindi optužili muslimane, da su ovi ubili kravu. Povod ustanku Nana Sahiba godine 1857., kojom je prilikom Engleska malne izgubila Indiju, nastao je tako, da je netko raširio glasine, da Engleske čete u Indiji mažu svoje naboje kravljom masti



Na koliko ljudi otpada po jedna krava

(dok se muslimanima pričalo, da se naboji mažu svinjskom masti). Indijac ne smije ubiti krave, niti jesti njeno meso, no ako krava crkne, može se okoristiti njenom kožom. Tim se zanatom bavila posebna kasta — jedna od najnižih, no kako je ovo zanimanje bilo prilično unosno, morali su se pripadnici ove kaste štititi protiv uljega. Kravlji kult u Indiji provodi se do apsurda. Tumara li krava ulicama grada mora joj se svatko ugnuti s puta. Padne li joj na pamet da legne na tramwaysku prugu, tramway staje, a kondukter silazi s kola moleći kravu obazrivim glasom da ustane. Strpljivo če-



kaju putnici, dok se krava ne udostoji da ode. No obožavanje krave ima i drugih nezgodnih posljedica. Velik dio gospodarske vrijednosti, koju predstavlja krava, ostaje neiskorišten. U doba gladi, kada nema dovoljno stočne hrane, Indijci ne zakolju kravu, da bi se prehranili njenim mesom, nego je puste da crkne. Ne daje li krava mlijeka prestaje siromašni seljak da je hrani.

Zanimljivo je spomenuti da Kinezi, indijski susjedi, mlijeko nikako ne cijene, kao ni Japanci ili američki crvenokošci. No zato je mlijeko u srednjoj i prednjoj Aziji u velikoj cijeni i to ne samo kravlje mlijeko, nego i mlijeko koza, ovaca, deva, a napose kobila. Iz mlijeka kobile pravi se „kumis“ — provrelo mlijeko, od kobile, kojim se hrane Kirkizi i Tatari. Interesantno je, da ni Španjolci Južne Amerike ni indijanski urođenici ne piju kobilje mlijeko, ali veoma rado jedu konjetinu. Spomenuti je kumis kiselkasto i malko pjenušavo piće, koje sadrži nešto alkohola, te se čovjek može njime i opiti. Veoma je hranljivo. Svaki evropski želudac ne podnosi kumis, osobito ne onoliko, koliko toga pića konsumiraju Kirkizi.



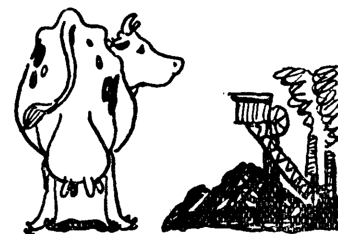
Na Blizom istoku, pa i kod balkanskih naroda kravlje se mlijeko iskorišćuje u sve moguće svrhe. Pravi se kefir, airan, kajmak i jogurt, a tko je na licu mjesta okusio sve te divote, nikada ih ne će zaboraviti. Tipična je zemlja u tom smislu Bugarska. U svakom

bugarskom gradu naći ćemo bezbroj mljekara. Kraj ulaza u takvu mljekarnu nalazi se do prozora ognjište, na koje se nadovezuje tezga. U svako doba dana kuha se na ognjištu u velikim kotlovima mlijeko, a gazda se neprestano vrze oko ognjišta, te nešto odlijeva i dolijeva, cijedi i procjeđuje, ohlađuje i grije — dvoreći pri tom svoje goste. Ako sjednemo za jedan od malih stolića donijet će nam smjesta jogurta. Bugari vjeruju, da jogurt produžuje ljudski vijek, a neki bakteriolozi potvrđuju to mišljenje, jer da mliječna kiselina uništava štetne crijevne bakterije.

Mljekarstvo u Evropi nije tako slikovito, ali je racionalnije. Glavni su produkti mlijeko, maslac i sir.

Do god. 1870. bila je vrijednost mlijeka, maslaca i drugih mliječnih produkata u Njemačkoj mnogo niža od vrijednosti žitne proizvodnje; devedesetih godina porasla je vrijednost mliječnih produkata na 1.625 milijuna, dok je vrijednost žitnih produkata procijenjena na 1.525 milijuna; prije rata porasla je vrijednost žitarice na tri milijarde, dok je mliječno gospodarstvo donosilo tri i pol milijarde.

Da bismo shvatili značenje ove brojke moramo znati da je vrijednost produkcije ugljena bila prije rata u Njemačkoj niža od vrijednosti mljekarske produkcije (ugljen — 1 milijarda 200 milijuna). Danas Njemačka posjeduje oko 10 milijuna krava, od kojih svaka daje godišnje oko 2.372 litre mlijeka. Sve zajedno daju od prilike 24 milijarde litara godišnje! Ipak nije se Njemačka ni prije rata mogla odreći uvoza mliječnih proizvoda. Tako su i poslije rata uvezene znatne količine mlijeka, maslaca i sira, premda njemačke krave uslijed boljega gospodarenja daju više mlijeka.



Kapacitet krave može se znatno povećati, ako je kontroliramo vodeći o svemu računa. Njemačke „kontrolne“ krave, koje se specijalno nadziru i njeguju, daju gotovo 200 litara više od ostalih krava. Dosada je ova kontrola obuhvaćala samo 10 posto njemačkih krava, a sada su toj kontroli podvrgnute sve krave u Njemačkoj. Ako svaka krava daje dnevno samo pola litre mlijeka više,

iznosio bi godišnji višak gotovo milijardu i pô litara mlijeka, ili milijun centi maslaca.

Najrazvijenije je mljekarstvo u Danskoj. Šezdesetih godina prošloga stoljeća, nakon gubitka Schleswig-Holsteina, izvozila je Danska nekoliko tisuća tona maslaca, a prije rata dosegao je izvoz gotovo 90 hiljada tona, nadmašivši tako i sam ruski izvoz maslaca za dvadeset hiljada tona. Poslije rata nadmašila je mala Danska god. 1931. sve rekorde izvezavši 172 hiljade tona. Najbolji je kupac danskoga maslaca Engleska, koja troši silne količine, gotovo četiri petine sveukupnoga izvoza maslaca sviju država svijeta. Posljednje vrijeme javljaju se na popríštu izvoznici s južne polutke: na drugome mjestu dolazi (nakon Danske) Nova Zelandija, a na trećemu Australija. I Argentina izvozi mnogo maslaca.

HP u krvi i mesu

Konj je pretežno evropska životinja. Gotovo polovica sviju konja živi u Evropi. Ne zna se točno otkuda je konj došao u Evropu, a ni kada. Po svoj prilici potječe iz Azije, i to iz zemalja, koje se nalaze između Anatolije i Indije. Sigurno je, da ne potječe iz Arabije. Ako i najglasovitije konjske rase dolaze iz Arabije, ipak je izvoz arapskih konja započeo razmjerno kasno. U doba Muhameda, koji je udario temelje arapskom konjogojstvu, nije u Arabiji gotovo ni bilo konja. Onda, kao i danas, bila je deva najvažnija životinja Arapa. Konjogojstvo forsirao je Muhamed iz vojnih razloga.

Seoba naroda praćena je i seobom konja. U to doba pomiješao se teški evropski konj sa laganim i brzim konjčetom Hunâ i Avara. Kasnije pridošla je vruća i nervozna krv iz Arabije i Perzije.

Lagani evropski konj ustalio se prilivom orijentalne krvi. Velik postotak te krvi ima engleski „hunter“ i ruski kasač. Američki „saddle horse“ predstavlja mješavinu najrazličitijih rasa, među kojima nalazimo i podivljalog konja prvih španjolskih naseljenika. Taj „mustang“ potječe iz Afrike.

Evropski su starosjedioci teški i glomazni konji, koji se veoma razlikuju od azijskih rasa. Sjevernjački ovi divovi među konjima,

kakovih nema na Istoku, goje se u sjeverozapadnom kutu Evrope, u Pikardiji, Bretanji i Flandriji (Percherons), te u okolici Ardenâ. Među najsnažnije rase spadaju brabantski teretni konji. Od njemačkih rasa treba spomenuti konje iz Porajnja i Schleswig-Holsteina. Ovamo spadaju i poznati Pinzgaueri. U Engleskoj ističu se svojom veličinom i snagom konji iz Suffolka i „clydesdalski slonovi“. Ovi su konji visoki poprečno metar i sedamdeset i pet, a važu preko 1.200 kg.

Ako i konj nije tako stara domaća životinja kao govedo, ipak spada među najstarije prijatelje čovjekove. No čini se, da posljednje doba toga prijateljstva nestaje. Ljudi se za konje sve manje interesiraju, a broj konja u svijetu opada. Prije rata bilo je na svijetu nekih 105 milijuna konja, a danas samo 80 milijuna. Automobili istiskuju konja u gradovima i vojsci. Moderni sportaš voli automobil nego konja, a konjskom cirkusu konkurira kinematograf.

Poljodjelstvo mnogih zemalja ne može se zadovoljiti samim konjem, nego treba i drugu tegleću marvu. Naročitu je važnost postigla mazga. Ovo dijete iz nejednakog braka (majka je kobila, a otac naprosto magarac) diči se korisnim i dragocjenim svojstvima. Mazga se zadovoljava bilo čim, veoma je snažna i izdržljiva, a ne treba toliko njege koliko konj. Mazga podnosi oporu klimu, ali je njeno rasprostranjivanje uvjetovano njenim roditeljima. Sama se mazga ne razmnožuje, pa bez konja i magaraca ne možemo uzgajati mazge. Konja ima posvuda, no magarac voli vruću klimu. Zato su i magarci i mazge u Evropi najbolje zastupani u južnim zemljama. U Sjevernoj Americi ima ih u pamučnoj zoni, Južnoj Americi posvuda osim u šumskim područjima.

Uz magarca i mazgu upotrebljavaju se i druge životinje kao tegleća marva. U Aziji i Africi služi u tu svrhu deva, pa vol, bivol i jak. Devâ ima u pustinjskom pojasu, koji se pruža od Sahare preko Arabije, Perzije, Turkestana i sjeverne Kine. U srednjoj i istočnoj Aziji prevladava dvogrba deva, dok je u Africi i Arabiji udomaćena jednogrba deva ili dromedar.

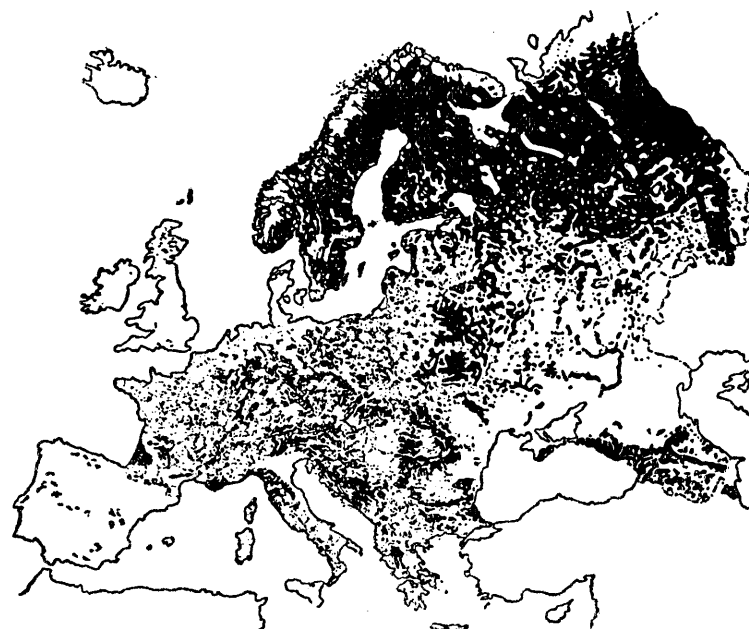
Ulogu deve vrši u sjevernim tundrama sob. Bez soba ne bi se moglo stanovati u tundrama, kao što bez deve ne bi bilo života u pješčanoj pustinji.

Jedan je od najinteresantnijih krajeva svijeta Mongolija. Tu se na izvorima Amura i obroncima Sajanskoga gorja sastaju tri vrste četveronožaca, koji pripadaju potpuno različitim geografskim pojasima. Tu se d e v a, građanin pustinje, javlja uz polarnoga s o b a, a srednjoazijski j a k, koji Tibetancima nadomještava konja i kravu, stupa dostojanstveno uz devu i soba. Čvrste niti povezuju ovaj kraj sa ostalim dijelovima azijskoga kontinenta, a tko zna ne će li se ovdje odlučiti sudbina Azije...

ZAŠTO DRVETA NE RASTU U NEBO?

U sjeni drveća

Šuma hrani čovjeka kao polje i more. No ni jedna druga djelatnost ne približuje čovjeka prirodi toliko koliko rad u šumi. Ribari i poljodjelci ostaju tako reći na površini, no šumski radnik prodire u šumu, tone u njoj poput ronioca, a zeleni ga element obuhvata sa sviju strana zakriljujući mu pogled u daljinu. Utjecaj je šume na čovjeka neizmjeran. Čitavo njegovo biće, njegov etos, njegovi običaji, njegova religija — sve se to izgrađuje u sjeni drveća. Dandanas smo zaboravili, da je evropska kultura potekla iz šume i da su prvi naši bogovi bili šumska božanstva.



Šumska područja Evrope

Prvi počeci kulturne ekspanzije istovjetni su s uništavanjem šuma. Čovjek brončanoga doba umio je već obrađivati drvo i obarati stabla, ako ta stabla nisu bila odviše velika. No čovjek onoga doba nije mogao iskrčiti šumu, pa bi je zato spalio. Tako su postupali i kolonisti u Americi ili Kanadi, tako su radili Germani i Slaveni.

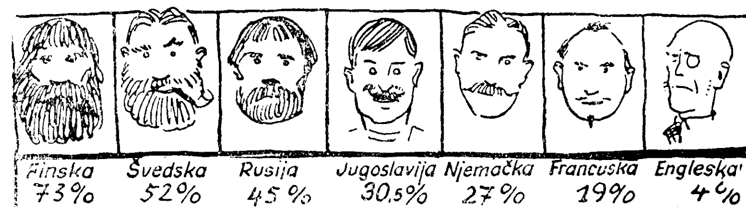
Boreći se sa šumom čovjek je u šumi ipak tražio i našao najsigurnije zaklonište, kada mu je zaprijetio neprijatelj. Nema boljih prirodnih granica od šume: ni voda, ni gorje ne pruža tako sigurnu zaštitu. Morska je obala uvijek otvorena neprijateljskim napadajima. Bregovi nisu zadržali ni Aleksandra Velikog, ni Akbara, ni Nadir-Šaha, kada su nasrnuli na Indiju; nisu zadržali ni Tamerlana, osvajača Eurazije, ni Hanibala, ni Napoleona, kada su zavojevali na Italiju. Germanske prašume odupirale su se širenju Rimske imperije, kako svjedoči bitka u Teutoburškoj šumi, a stoljećima borili su se Englezi s Ircima, koji su se sklonuli u šume „Zelenoga otoka". Borba Rusa s Mongolima, borba je šume protiv stepe. U ruskoj šumi zapela je najezda Tatara, u svojim šumama pribirali su Rusi svoje snage za protuofenzivu. Peruanski Inke prevladali su brda prodirući prema istoku, ali su zastali namjerivši se na neprohodan šumski zid. S istoga razloga nisu ni amerikanski kolonisti mogli punih dvjesta godina napredovati prema zapadu.

Povijest nas uči, da je krčenje šuma i njihovo racionalno iskorištavanje najteži kolonizatorni posao. Taj su posao izvršili Anglosasi u Sjevernoj Americi, a Rusi u Sibiriji.

Ljudi ne čuvaju šume, a posljedice ne izostaju

Nekoć se šumarstvo svodilo na dva osnovna problema: divljač i tovljenje svinja. A šume nisu iskorištavali samo oni, kojima su pripadale (kralj odnosno feudalna gospoda), nego i oni, koji su stekli to pravo plaćajući određeni najam. Lovci su prvi stali tražiti, da se šume zaštite od pustošenja. Karlo Veliki prvi je zabranio istrebljivanje šuma, ako to nije prijeko potrebno. Vilim Osvajač razorio je trideset sela, da mu seljaci ne bi oštetili šumu.

Engleska nije umjela sačuvati svoje šume. Karlo I. izdavao je premije (!) za uništavanje šuma, jer je htio da dobije što više prostora za sijanje žitarica. I Cromwell je izdavao takove premije i to ovcama za ljubav, budući da je vunena industrija stekla u ono doba važno mjesto u engleskom gospodarstvu. Tako su i u Španjolskoj uništavane šume zbog merinovki. U Provansi, kao i na Balkanu nisu se šume hotimično uništavale, ali bi seljaci natjerali u šumu stada koza, a koze bi obrstile mladice, pa je tako postignuta ista svrha. Kada su se Englezi dosjetili jadu, bilo je već prekasno. Engleska je „najćelavija" zemlja u Evropi. Gotovo jedna trećina evropskog teritorija pokrivena je šumama. Pa i u zemljama, koje

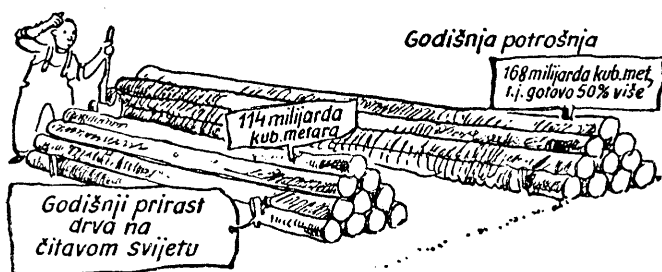


Šume različitih zemalja u postocima njihova teritorija

nisu bogate šumom, kao na pr. u Nizozemskoj, Danskoj i Madžarskoj, sačuvalo se 8 do 9 postotaka šume. U Engleskoj pako zajedno sa Škotskom zaprema šuma samo jednu dvadesetpetinu teritorija. Može se reći bez pretjerivanja, da englesko dijete poznaje šumu samo iz priča. Za vrijeme Svjetskoga rata isjekli su Englezi 150 hiljada hektara, to jest preko 10 posto svojih šuma. Tako je stradala i glasovita Windsorska šuma, koju je opjevao Shakespeare.

Engleska ovca ne bi bila mogla upropastiti englesku šumu, da joj pri tom nisu pomogle kovine i more. Trebalo je drva, da bi njime snabdjeli brodogradilišta i peći. Silna željezna industrija nastala je ondje, gdje su bile šume. U Engleskoj je njeno središte bila Deanska šuma (Forest of Dean), kao što se u srednjoj Evropi ova grana industrije razvila najprije u Harzu, Šleskoj i Štajerskoj, a u Rusiji na Uralu. Zbog željeza su i stari Rimljani posjekli šume na otoku Elbi, a u Americi osnovana je industrija željeza uz šume na atlantskoj obali.

U 18. vijeku započele su silne jadikovke i tužbalice zbog uništavanja šuma, a ovim glasovima zahvaljuje moderno šumarstvo svoj postanak. S vremenom se pokazalo, da ova bojazan nije bila sasvim opravdana, te da na pr. šuma ne utječe gotovo nikako na klimu. U šumi je istina nešto hladnije, no time podneblje oko same šume nije ni u čem promijenjeno. Uporno se tvrdi, da šume čuvaju vlagu, a to je vjerovanje starije od Homera. Na šumu pada, istina, više oborina, nego na polja, no gotovo jedna četvrtina ove vlage ne dopire do zemlje, nego ishlapi na lišću. Vlaga, koja je doprla do zemlje, lakše će se sačuvati, nego u polju, no šumsko tlo upija toliko vlage, da se često krčevina pretvara u močvaru.

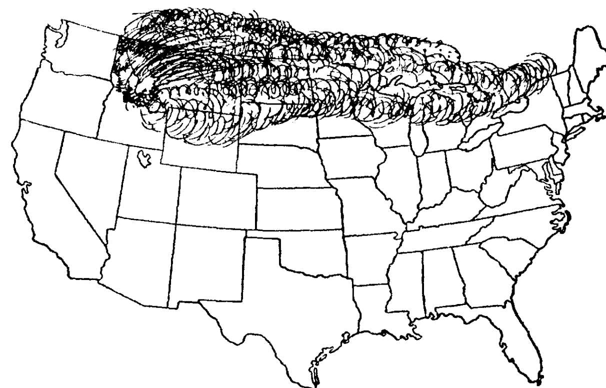


Ipak valja priznati, da šuma ima mnoga korisna svojstva: da učvršćuje tlo, sprečava spuštanje terena i stvaranje lavina. Šuma zadržaje i poplave, protivi se zamuljivanju rijeka, pa je već Petar Veliki prijetio smrću svakome, koji će sjeći drvo na obalama plovnih rijeka. No ova prijetnja nije mnogo koristila, a kakovim posljedicama može uroditi bezglavo gospodarstvo vidjet ćemo u Americi.

Američko šumsko blago gotovo je neizmjerno. Četvrtina Kanade obrasla je šumom (uračunavši i potpuno nenaseljene tundre). U Sjedinjenim državama zapremaju šume samo 30 posto teritorija (u Kanadi 60 odbivši tundre!), ali valja znati koliki je taj teritorij. Pučanstvo Sjedinjenih država nije ni dvaput tako brojno kao pučanstvo Njemačke, a šumska površina je 18 puta veća.

Amerika troši strahovito mnogo drva. Iz drva sagrađene su kuće i čitavi gradovi, mostovi i dimnjaci, drvom su popločene ceste, a drvom se lože lokomotive. Željeznička društva vodila su

pravi rat protiv šume. Željeznice su trebale mnogo tovara i mnogo putnika, da bi se isplatile, pa su željeznička društva naseljevala na svojim prugama farmere i pomagala im uništavati šumu. Kada bi iskre iz lokomotive izazvale šumski požar, željezničkim magnatima nije to bilo nipošto krivo. A Evropa ne može ni zamisliti razmjere šumskih požara u Americi. Bukne li požar u kraju, gdje na stotine kilometara nema žive duše, vatra se širi sve dok ne dospije do kakove rijeke ili na kraj šume. Sličnih požara ima samo u sibirskoj tajgi. U augustu 1910. uništila je vatra u državi Idaho neko-



Prigodom šumskog požara u državi Idaho (1910.) moralo je zbog gustoga dima u čitavom ovom području gorjeti i preko dana svijetlo

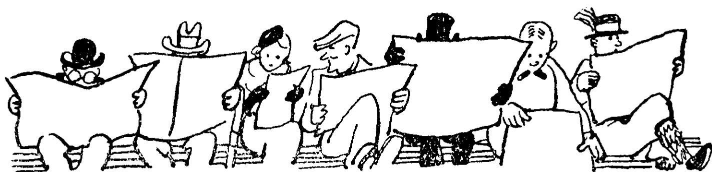
liko tuceta malih naselja: osam gradova i nekoliko stotina ljudi pri tom je postradalo. Godine 1873. izgorjela je čitava jedna država, a uništeno je nekoliko milijuna hektara šume ili deset puta toliko drva, koliko su Udružene države trošile tada kroz godinu dana.

Već su pred 40 godina dalekovidni ljudi uočili opasnost, koja prijeti Americi, ako to tako dalje potraje. God. 1891. uveden je zakon za zaštitu šuma, a već je prije (1872.) stvoren u državi Wyoming glasoviti prirodni Yellowstone National Park. Spomenuti zakon predvidio je stvaranje šumskih rezervata, a Yellowstone Park je podvostručen. Taj se prirodni park nalazi usred Stijenjaka (Rocky Mountains), a zaprema oko 15 hiljada četvornih kilometara, dakle dvije hiljade kilometara više nego cijela Dalma-

cija s otocima. Vlasnik je ovog rezervata država, a na cijelome teritoriju Yellowstone Parka zabranjena je sječa i lov. Vulkanski ovaj kraj bogat je rijekama i jezerima, a ima na stotine gajzira. Bila bi to prava pravcata prašuma, da Amerikanci nisu sagradili divne ceste, kojima jure automobili i turistički autobusi. Automobilske trublje odjekuju od pećina i gube se u divnim crnogoričnim šumama. A kada čuju taj zov moderne civilizacije, izlaze iz svojih spilja medvjedi, spuštaju se na cestu i traže od putnika, da im dadu komad šećera.

Oko 1900. nastavio je energični predsjednik Udruženih država Theodore Roosevelt nastojanja oko stvaranja šumskih rezervata. Duhovni vođa ove šumarske politike bio je Gifford Pinchot, Rooseveltov savjetnik u šumarskim stvarima, koji se svojim javnim radom veoma zamjerio trgovcima drva i željezničkim društvima. Valja znati, da Amerika troši preko polovice svjetske proizvodnje drveta, to jest dvostruko toliko koliko dobiva iz svojih šuma. Potrošnja drva u Americi je 6 i pô puta veća nego u Evropi.

Šuma služi svemu i svačemu. Drvo daje papir za knjige i novine, a same novine Udruženih država troše tri milijuna tona papira



Šumski štetočine

godišnje. Već su engleske novine dva do tri puta omašnije od srednjoevropskih listova, dok su američke tri puta tako opsežne kao engleske. Šuma ima i drugih neprijatelja. Eto na pr. kemijska industrija. Moderna kemija drveta razvila se iz staroga umijeća, da se iz drveta dobije smola, potaša i drveni ugljen. Suhom destilacijom pravi se danas iz drveta ne samo smola, nego metilni alkohol, koji je poznat pod imenom drvene žeste, drveni ocat, aceton i druge korisne stvari.

Sjedinjenim silama postigle su novine, šumski požari, željeznice i kemijske tvornice to, da vrući stepski vjetrovi, koji duvaju između

Stijenjaka i Misisipija prema srednjem zapadu, ne nailaze više ni na kakovu zapreku. Vjetrovi duvaju širokim prolazom, koji obuhvata Sjevernu i Južnu Dakotu, Nebrasku, Kansas i Oklahomu, to jest državama pšenice, kukuruza i zobi, goveda i svinje. Tako nastaje pustinja, koja prijeti čitavoj gospodarskoj „osi" Sjedinjenih država. Pred očima civilizirane Amerike uz njenu suradnju, pretvaraju se ovi krajevi u pustinju. Prema posljednjoj statistici pretvara se u pustinju oko 20 milijuna hektara zemljišta.

Amerikanci su naravno shvatili, da je kucnula dvanaesta ura, da se nešto poduzme, ne će li da se azijskoj i autralskoj pustinji pridruži američka. Drugi je predsjednik Roosevelt objavio pustinji rat. Njegov program predviđa silno pošumljivanje, u koje će se utrošiti milijarde dolara. Mnogo je to novaca, ali svakako manja šteta, nego da propadne pet država, te da javnost mora preuzeti uzdržavanje milijuna gladnih farmera.

I u Kini, gdje gotovo nema šume, nankinška vlada smatra pošumljivanje jednom od najvažnijih svojih zadaća.

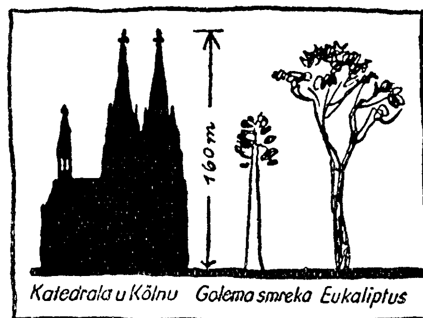
Šumski patrijarsi

Često se čuje, da šumski zrak sadrži mnogo kisika i mnogo ozona, te da je zato tako zdrav. U stvari ne trebamo više kisika, nego li ga ima u običnom zraku, ali taj uzduh mora biti čist. U šumi ima čistoga zraka. Po svom kemijskom sastavu šumski je zrak jednak zraku na livadi ili u polju; ali šumski zrak ne sadrži nikakovih bakterija, u njemu nema ni traga smradu i prljavštini, koju moramo udisati u velegradu. Zato su čak u Indiji oni gradovi, koji se nalaze usred šuma, najotporniji protiv kolere.

I ljudi, koji žive u šumi, razlikuju se od gradske čeljadi. Zdravi su, čvrsti i pouzdani. Pouzdani i šutljivi. Šuma potiče na razmišljanje, u njoj se čovjek najlakše sabere, da bi stvorio nešto veliko. A za velika djela treba znati šutjeti... No bilo kako mu drago, značajna je činjenica, da nema valjda toga zanimanja, u kojem bi ljudi tako prijanjali uz svoj posao, predavajući to zanimanje kao amanet od oca i sina. Sa šumarima mogu se usporediti samo ribari.

Normalni život hrastove šume iznosi sto do sto pedeset godina. Kada su jednog šumara pitali, kako mu je uspjelo da uzgoji tako divna stabla, on je odgovorio: „Treba uzeti dobro sjeme i sto pedeset godina svako drvo pomno uzgajati i njegovati". Normalna starost zdrave smreke iznosi i više: oko 300 godina. Bijela jela doseže 400 do 600 godina. U Transkavkaziji ima, štoviše, smrekovih šuma, koja su stare 800, 900 i 1000 godina.

No pravi patrijarsi u carstvu igličarâ rastu na obali Tihoga oceana, napose u Kaliforniji. Ondje ima mamutskih smreka, koje uzrastu preko 100 metara. Domišljati Amerikanci probili su kroz neka od tih stabala čitave tunele, kroz koje se voze svojim automobilima. Godine 1891. oborena je takova jedna smreka. Na njezinom prstenju mogla se očitati starost: 1341 godina! Ta je smreka proklijala 550 godina poslije Krista, 250 godina prije nego što je u Rimu okrunjen Karlo veliki; za njena života nastalo je i propalo carstvo Aztekâ, ona je bila suvremenica bizantijskog cara Justinijana, koji je razorio državu Istočnih Gota u Italiji, a preživjela je Bizant za pola tisućljeća. A kad su je posjekli bilo je njeno deblo potpuno zdravo — nigdje nijedne pukotine ili crvotočine.



U carstvu zelenih iglica

Južno od sjevernih tundra čitav je gornji dio staroga kontinenta bio nekada obrašten šumom. Te se šume dijele na „katove": sasvim gore živi crnogorična šuma, onda slijedi mješovita šuma, a najniža je bjelogorica. U najviši kat pripadaju skandinavske zemlje, ali i Njemačka i Rusija imaju mnogo crnogorice, te crnogorične šume zapremaju gotovo tri četvrtine šumske površine.

Crnogorica daje mekano drvo, koje se lakše obrađuje od drveta južnih šuma. Osim toga je crnogorična šuma jedinstvenija od bjelogorične. Na stotine i stotine kilometara rastu iste vrste drveta, pa je stoga lakše urediti racionalno šumarstvo. Devedeset i pet posto sviju crnogoričnih šuma nalazi se na sjevernoj polutci. A rekao bi čovjek, da je priroda bila nepravedna: sjevernjacima dala je mekano drvo, koje se lako obrađuje, i još k tome željezo; južnjacima je pako dala izvanredno tvrde vrste drva, premda u južnim krajevima nema mnogo željeza, kojim bi drvo obrađivali.

Šuma se može samo ondje iskorištavati, gdje drvo možemo izvoziti. Zato su potrebne rijeke. I danas se drvni transporti na velike



Naša šuma

udaljenosti samo onda isplaćuju, ako se služimo vodenim putovima. I tu se priroda pobrinula za sjeverne krajeve. Na sjeveru je razmjerno lako otpremiti zimi posječena stabla po snijegu do najbliže rijeke. U proljeće nosi struja drveni tovar, a zato ne treba ni lađa, nego jednostavna splav, ako ne pustimo pojedina debla da sama otplivaju niz rijeku. Već se u 13. vijeku na taj način otpremalo drvo na Rajni i Visli, a Danzig je već tada izvozio drvo u Englesku, Holandiju i Španjolsku. Rusija je jedna od najšumovitijih zemalja na svijetu. Zajedno sa Sibirijom posjeduje 950 milijuna hektara šume, to jest gotovo sedam puta više, nego Evropa (bez Rusije), Udružene države i Kanada z a j e d n o. No Rusija nije mogla svoje šume potpuno iskorištavati. Sibirska je tajga crnogorična šuma nalik na tropsku prašumu. Teško je pristupačna, protkana močvarama i presijecana gorskim lancima. Jedini prometni putovi — rijeke — utječu u Sjeverno polarno more. U evropskoj Rusiji otprema se drvo ponajviše onim rijekama, koje utječu u Bijelo more. Pa i te su rijeke odviše plitke: drvo ne nosi

sama struja, nego ga treba gurati. Još je gore, ako rijeke teku s juga na sjever. „Vrata", koja vode do mora, otvaraju se u proljeće, a zatvaraju u jesen, dok proljetna bujica preplavljuje obale i odnosi sve sa sobom. Stoga je Rusija mogla trgovati samo neznatnim dijelom svoga drveta. Ipak je taj „neznatni" dio zapravo golem, te je Rusija snabdijevala čitavu Evropu drvetom.

Finska, koja graniči s Rusijom, najšumovitija je zemlja Evrope: tri četvrtine njezina teritorija prekriveno je šumom. Finci se i danas hrane od šume, a izvoz drveta iznosi tri četvrtine sveukupnog

NJEMAČKA
ukupna površina: 47 milijuna hektara

Jezera, rijeke, tresetišta, gradovi itd. 5,5 mil. ha = 12%

Šume: 12,8 mil. ha = 27%

Livade i pašnjaci: 8,2 mil. ha = 17%

Njive i oranice: 20,5 mil. ha = 44%

SOVJETSKI SAVEZ
ukupna površina: 2130 milijuna hektara

Tundre, pustinje, stepe, jezera, rijeke, močvare itd.: 684 mil. ha = 32%

Od toga: prašume (tajga) za sada neupotrebivo: 300 mil. ha = 14%

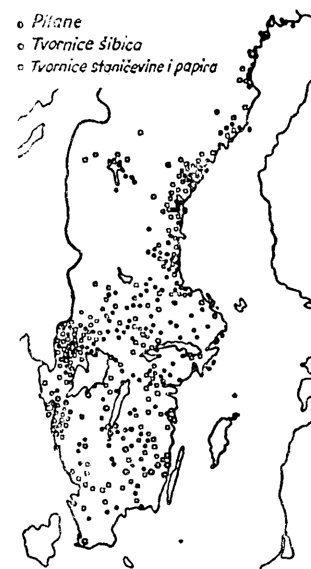
Šume: 950 mil. ha = 45%

Livade i pašnjaci: 287 mil. ha = 13,5%

Njive i oranice 209 mil. ha = 9,5%

eksporta. Premda u „Zemlji deset tisuća jezera", kako se pjesnički zove Finska, ima mnogo vode, ipak Fincima nije bilo lako izvoziti drvo, budući da je nutrašnjost zemlje odijeljena od obale morenama. Stoga je još za vrijeme carske Rusije sagrađen kanal do Wiborga. Još se više izvozi rijekom Kummenom, koja spaja 640 jezera s morem. Na utoci te rijeke nalazi se, na otoku Kotki, uz silne pilane, najveća tvornica staničevine.

I Švedska je šumovita zemlja, a šuma zaprema više od polovice njene površine. Na obroncima skandinavskih gora izrasle su najljepše šume Evrope. Švedska je već u Srednjem vijeku snabdijevala Evropu drvetom. Švedskim drvetom podupiru se danas



Drvena industrija u Švedskoj

engleski rovovi, lože danske peći, grade kuće u Južnoj Africi i Australiji, a u Bagdadu i Basri stavljaju se slatke arapske datulje u kutije od smolastog švedskog drveta.

Sa Švedskom je nerazrješivo vezan pojam t. zv. švedskih žigica. Ovaj naziv nije sasvim opravdan. Šveđani su doduše sredinom prošloga stoljeća industrijalizirali proizvodnju „sigurnosnih" žigica i osvojili sva tržišta, ali nisu izumili žigice. Žigicu je izumio neki Austrijanac imenom Joseph Siegel, koji je 1832. dobio patent za proizvodnju fosfornih žigica. Jedan engleski grad, Stockton, dao je svijetu pet godina kasnije prvu tvornicu žigica. Drvo, koje se najviše upotrebljava u industriji žigica (jasika), najviše raste u Austriji i baltičkim državama, te se odanle i izvozi u velikim količinama. Tako je žigica jedan od najinternacionalnijih proizvoda, kojima se diči suvremena civilizacija.

Lični podaci o stablu

Najvažnije mjesto među srednjoevropskim drvetima zaprema smreka. Svojim korijenjem može se uhvatiti za kamen, a pušta korijenje i u pjeskovitom tlu. Od Laplandije do Sicilije, od Atlantskog do Tihog oceana rastu različiti predstavnici porodice smreka. Svaka zemlja ima svoj posebni tip, pa kao što je crna smreka karakteristično obilježje austrijskih alpskih zemalja, tako je otmjena pinija simbol Sredozemlja. Smreka ima i u Grčkoj. U staro doba kitile su Bakantkinje svoje štapove češerima. Smolu toga drveta stavljali su stari Grci u vino, a ta se praksa sačuvala sve do dana današnjega. Od svih smreka najpoznatija je Weymouthova smreka, od koje se prave najbolji sanduci, a dobila je ime

po lordu Weymouthu, koji je živio na dvoru Jakova II. U njegovom vrtu posađena je 1705. prva američka smreka, od koje su potekle sve evropske smreke ovoga tipa.

Za jelu kaže Vergil, da je najljepše drvo u gorama. A otkako je pred 250 godina okićeno u Strasbourgu prvo božićno drvce, stao se ovaj običaj širiti po čitavoj Evropi, te je danas božićna svetkovina nerazriješno povezana s jelom. Jela je staro evropsko drvo, ali su mnoge vrste, koje danas rastu u Evropi, potekle iz Novoga svijeta. Tako na pr. prekrasna Douglasova jela prozvana tako u čast škotskog botaničara, koji je u Americi otkrio oko 800 nepoznatih raslina i 217 presadio u Evropu.

Omorika je glavno drvo njemačkoga sredogorja. Ne raste svugdje, ne dopire tako daleko na sjever kao smreka, a najbolje uspijeva na uzvisinama. U 18. vijeku pokušalo se presaditi omoriku u zapadnu Njemačku i Belgiju, a taj je pokušaj uglavnom uspio.

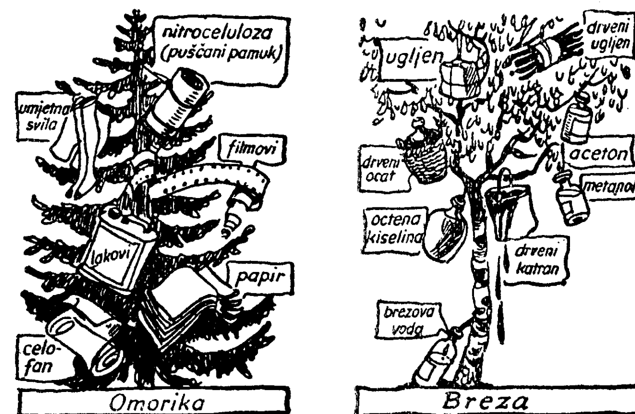
Negda je hrast bio najvažnije drvo bjelogoričnih šuma srednje Evrope. Sada je njegovo mjesto zauzela bukva. Bukvino drvo je tvrdo i lijepo, a u vrućoj pari postaje mekano i elastično. Kad se ohladi zadržaje onaj oblik, koji smo mu dali, pa je razumljivo, da su se tvorničari svinutog pokućstva okoristili tim svojstvom. Prije rata dobavljala je Austrija čitavoj Evropi, a napose istočnome dijelu svinute „bečke" stolce od bukova drveta.

I breza je važno drvo, ne samo u poeziji kao utjelovljena nevinost i djevičanstvo, nježnost i gracija, nego i kao simbol stege i strogoga odgoja. Nisu samo rimski prutovi — „fasces" — postali u naše dane znakom fašizma, nego je i „brezova mast" staro pedagoško pomagalo, kojim su se nekoć služili i suci. Uz to vrši breza i važnu ulogu u gospodarstvu. Od breze pravi se dragocjeno pokućstvo, a tanke grane vežu se u metle; kora se prerađuje u košarice, služi za učinjanje koža i pravljenje brezove smole; lišćem se hrane koze. Pije se i čaj od brezova lišća, a može se iz tog lišća praviti i boja, dok se od soka pravi esencija za kosu, a iz pepela potaša.

Staro mitološko drvo Germanâ i Slavenâ je lipa. Nekada je bilo nepreglednih lipovih šuma, a mnogi germanski i slavenski gradovi i mjesta svjedoče o tim šumama. Tako ime grada Leipziga dovode u vezu sa lipom, a u svim slavenskim jezicima nalazimo

sličnih geografskih naziva: ruski Lipeck i hrvatski Lipik, Lipovljani i t. d. neka posluže kao primjer.

Tko bi nabrojio sva korisna drveta, koja rastu u Evropi! Eto na pr. jalša ili joha, koja je veoma korisna, jer na njenom korijenu žive bakterije, koje privlače dušik, pa tako oplođuju tlo. Eto i platane, za koju su stari Grci držali da je došla iz podzemlja. Ili korisna vrba, koju su kultivirali i Grci i Rimljani. Vrba-žalobnica, koja turobno spušta svoje grane nad našim jezerima i rijekama, potekla je međutim s Dalekog istoka, odakle je



Što sve na njima raste

došla k nama. I mirisava akacija ili bagren nije evropskoga podrijetla, već potječe iz Amerike.

I relativno šumovite zemlje kao Njemačka uvoze neke vrsti drva, koje zatim izvoze prerađene u industrijske proizvode. Takovi su proizvodi papir i umjetna svila. No ima i drugih produkata, koji vrše važne funkcije u svakidašnjem životu, a da malo tko pomišlja, da su napravljeni od drva. Eto na pr. staklasti papir poznat pod imenom celofana, koji služi za sve moguće stvari, a jedan je domišljati direktor varieteja obukao čak svoje girls u celofan, da ne bi bile sasvim neodjevene.

Papir se pravi iz celuloze, a devet desetina celuloze dobiva se od omorike i jele. Pokušalo se praviti papir od bukvinog drveta, a god. 1899. izašle su u Njemačkoj jedne novine štampane na

bukovom papiru. No taj je papir prilično skup, pa Njemačka sve do dana današnjega radije uvozi jelu i omoriku, premda 20 posto njenog teritorija zapremaju šume. Šumovitije su zemlje Čehoslovačka, Austrija i Jugoslavija, no sve te zemlje zajedno nemaju mnogo više šume od Njemačke, budući da veličinom teritorija zaostaju za Njemačkom.

Drveta, kojih nema u Evropi

Narodi prednje Azije stvorili su legendu o rajskim vrtovima, koji su puni plodonosnog drveća. Šuma, koju opisuje legenda, suptropska je šuma. Ta je vrst šume najprikladnija, da prehrani čovjeka, koji još ne zna sijati ni žeti. Suptropskih šuma ima u Južnoj Evropi i Prednjoj Aziji. U tim šumama ima svašta. Na višim mjestima rastu omorike, smreke i jele, a drvo ovih crnogorica dobro je poznato stolarskim majstorima u čitavoj Evropi. Ima i svih mogućih voćaka. Tu su divlje jabuke, kruške, trešnje, orasi, lješnici, dudovi i drenovi.

Još je bogatija tropska šuma. No ta je šuma opasna, nezdrava, neprohodna i močvarna. Ta šuma nije mogla uroditi kulturom, a nije je mogla ni podržavati. Tropsku šumu mnogo je teže iskorištavati, nego li nordijsku. U poredbi sa tropskom prašumom, naša je šuma uzor reda i dobroga vladanja. U tropama rastu na relativno uskom prostoru stotine i tisuće najrazličitijih raslina. Nije tu lako naći ono drvo, koje upravo trebamo, a tko će vući teška debla kroz neprohodnu guštaru!

Od egzotičnih drveta najpoznatiji je libanonski cedar, koji pripada među igličare, ali je od svih crnogoričnih drveta najdalje dopro na jug, pri čemu je izgubio gotovo svu svoju smolu. Cedrovina je izvrstan materijal za brodogradnju, a cedrove grede služile su pri gradnji Salamunova hrama. Feničani su zarana uočili vrijednost ove robe i dovozili cedrovinu u Egipat. Danas je libanonski cedar prava rijetkost. No druge vrste cedra uspijevaju u sjeverozapadnoj Africi, na južnim obroncima Himalaje i u Sibiriji. Iz cedrovine pravi se furnir, a cedrovinom se mnogo služe i tokari. U brodogradnji upotrebljava se cedrovina samo za male jahte ili sportske čamce, koji moraju biti lagani i čvrsti.

Egipat nema šuma, pa su stari Egipćani uvozili drvo: cedrovinu iz Sirije, a ebanovinu iz Nubije. Ebanovina je teško i neobično tvrdo drvo, koje se toliko svidjelo perzijskom kralju Dariju, da je — zavladavši Egiptom — zatražio, da mu nubijski crnci svake dvije godine donesu dvjesta stabala. Već su stari Grci razlikovali svijetlu indijsku ebanovinu od crne afričke. Dugo vremena dobavljala je Evropa ebanovinu s Malabarske obale. Danas se najviše izvozi iz Ceylona i nekih afričkih krajeva.

S Malabarske obale dolazi i drvo teak. U novije doba izvoze teak i Birma, Sijam i Borneo. Stabla teaka imaju šest do sedam metara opsega, a njihovo je drvo smeđecrveno. Miris ovog drveta podsjeća na kaučuk, a prednost je teaka, da ga crvi ne buše, i da čavli zabijeni u to drvo ne rđaju.

S istoka dolaze i druga raznobojna i mirisava drveta, koje uvozi Evropa i Amerika: sandalovina s Malajskih otoka, svijetlocrveni paduk s Filipinâ i kamforovac iz Japana.

Jedno od najkorisnijih drveta svijeta raste u Australiji. To je eukaliptus, koji pruža svoje sisaljke duboko u zemlju, te može uspijevati i u suhim predjelima i doseći golemu visinu. Eukaliptus upotrebljava se u brodogradnji, jer njegovo drvo ne trune. Iz njegovog lišća dobiva se eukaliptusovo ulje, a pilule od eukaliptusa služe protiv promuklosti.

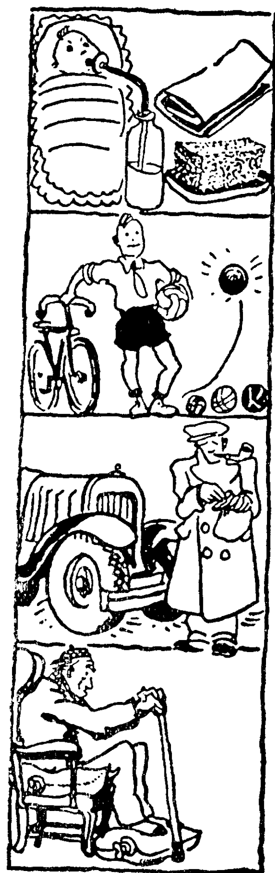
Najkasnije pojavio se na poprištu mahagonij. Silno je to drvo, koje raste veoma polagano, te izraste potpuno tek nakon dva stoljeća. Otkrio ga je — vele — Sir Walter Raleigh u Guyani, no Španjolci su već prije gradili njime kuće i popravljali mahagonijem svoje brodove. Najviše se mahagonija izvozi danas iz Zapadne Indije i Južne Afrike. Iz Amerike dolazi i palisandar ili jacaranda (čit. hakaranda). Iz palisandrovine prave se stolovi za biljar, glazbala i luksuzno pokućstvo. Šimširovo drvo služi za pravljenje štapova i cijevi.

Sa Floride dolaze bezbrojne vrste egzotičnog drveta: crna modra, žuta, ružičasta drveta, a ima ih i takvih, koja blistaju poput atlasa ili se prelijevaju u raznim bojama, a tvrda su poput željeza.

KAUČUK JE RASTEZLJIVA STVAR

„Najvažniji proizvod svijeta"

Prijašnji predsjednik američkog saveza gume, Harvey Firestone, poznat je u svojoj domovini kao šutljiv čovjek. Zato je i njegov govor prigodom godišnjeg banketa saveza godine 1917. pobudio senzaciju. „Guma je najvažnija roba svijeta", patetično je kliknuo gospodin Firestone. „Rubber is the most important commodity in the world".



Prisutni tvorničari udarili su u smijeh, jer Amerikanci vole humor, a osim toga je tadašnji položaj na tržištu bio veoma povoljan. No činilo im se, da gospodin predsjednik pretjeruje. A ipak je kazao priličnu istinu . . .

Guma prati čovjeka od kolijevke do groba. To je vrijedilo prije rata, a poslije rata kudikamo više. Prije rata pila je dojenčad mlijeko kroz gumene „dude", ali nije bilo jošte gumenih spužava. Tada su mala djeca dobivala u svoj krevetić gumenu podlogu, a sada im oblače još gumene hlačice. Prije rata vozila su se djeca na trokolicama, sa sasvim uskim gumenim obručima, a sada zarana voze na dvokolici sa širokim obručima, a možda čak i pneumatikama, koje nisu drugo do li potkove HP!

I u svome zvanju ljudi neprestano nailaze na gumu. Hirurg oblači gumene rukavice, apotekar stavlja gumene čepove na svoje bočice, ronilac oblači gumeno odijelo, a kemičar spaja svoje posude

i posudice gumenim cijevčicama. Englez ne može da živi bez svoga waterproofa, kao što Rus ne može živjeti bez gumenih kaljača, a Amerikanac bez gumene kese za duhan. Pa kada je ispušio lulu, žvače gumu; a da ne bi proždro svoju duvankesu, kupuje Wrigleyevu gumu za žvakanje. Pomoću ove poslastice sagradio je Wrigley u New Yorku neboder, koji je do godine 1931. bio najveći neboder Udruženih država.

A kada čovjeku dođe vrijeme, da mu popadaju zubi, te ne može više žvakati gumu, poslužit će mu guma u drugom obliku: nataknut će na štap gumeni produžak, grijat će se gumenim termoforom, a možda će mu poslužiti i mekani obruč od gume, kako bi udobnije sjedio.

Ne, gospodin Firestone nije jako pretjerao! On je samo pravu i živu istinu malko „nategnuo", a to nije čudo ako uzmemo u obzir, da se taj čovjek čitavoga svoga vijeka bavio s gumom.

Kratka povijest gume

Za vrijeme školskoga sata dječak se služi gumom za brisanje; za vrijeme odmora zabavlja se gumenom loptom. A brisaljka i lopta od gume imaju svoju povijest.

Prva vijest o gumi stigla je u Evropu, kad su učeni misionari početkom 16. vijeka, stali javljati, da Indijanci posjeduju neke čudne lopte, koje skaču kad udare o zemlju.

No nitko se nije obazirao na takvu sitnicu. Tek u 18. vijeku zainteresirao se za gumu francuski naučenjak La Condamine, koji je putovao Peruom i Brazilijom. Opisao je materijal i donio kući nekoliko uzoraka. La Condamine priča, da Indijanci prave tu tvar od soka posebnog nekog drveta: zarežu koru i hvataju sok, koji se cijedi iz zareza, a nalik je na mlijeko. Kada se taj sok zgruša, oni ga osuše i mijese. Tako dobivaju elastičnu masu, od koje prave izvrsne boce, koje se ne mogu razbiti, a prave i nepropusne cipele, koje su veoma praktične u onim močvarnim prašumama, gdje stanuju. Indijanci zovu taj materijal — kaučukom.

Mislio bi čovjek, da će Evropljani taj novi materijal objeručke prihvatiti. No to se nije dogodilo. A kako i bi? Djeca su imala

dosta igračaka, pa šta će im gumene lopte. Tko nije imao dosta novaca, da kupi grčku spužvu, otirao bi se otiračem od lika. Poštanske kočije nisu imale gumenih obruča, a skoroteče nosili su „brzojavke" pješke, pa su još imali i vremena da putem svrate u krčmu. A podzemnih kabela nije onda bilo.

Samo botaničari i kemičari zainteresirali su se za kaučuk. Jedan od njih, Englez Pristley, slučajno je pri tom otkrio, da tragove olovke na papiru, možemo otrti gumom.

To se dogodilo godine 1770. Te godine postao je kaučuk trgovačkom robom, a prvi su njome trgovali trgovci pisaćeg pribora.

Pola vijeka kasnije pojavio se na poprištu „Mackintosh", t. j. — gospodin Mackintosh ugledao je već prije svijetlo svijeta. No on se najprije bavio kemijom i otkrio na tom području razne korisne stvari. Neumrlu je slavu stekao time, što je slučajno otopinom kaučuka zaprljao odijelo. Tom se zgodom uvjerio, da je tkanina postala nepromočiva.

Englezi su odavno trgovali tkaninama. A kako osim toga kod njih često kiši, jasno je što se dalje zbilo. Mackintosh je stao praviti „mackintoshe".


Prve kišne kabanice

Obukao je engleske gospođe i gospodu u „waterproofe", a nitko se nije bunio, premda su ti waterproofs bili zimi tvrdi poput limenih kablica, a ljeti se parili i smrdili kao pripaljena guma. No najgore je bilo to, da bi postali i ljepivi: ako je gospodin uzeo damu ispod ruke, ne bi se mogao više rastaviti!

No tada se pojavio jedan Amerićanin, koji je odstranio sve te nedostatke kaučuka. Pojačao je elastičnost, odstranio ljepivost, a kaučuk se više nije stezao i talio.

Sve je to izmudrio Charles Goodyear, dosjetljiv i pametan čovjek, ali loš trgovac. Vječno je sjedio u zatvoru zbog dugova, pa je imao dosta vremena da razmišlja o kaučuku. O kemiji nije, za razliku od Mackintosha, imao mnogo pojma. Ipak nije Mackintosh učinio kaučuk upotrebljivim, nego Charles Goodyear.

Njegov je „laboratorij" bio u kuhinji, a sastojao se od jednog štednjaka. Na tom je štednjaku Goodyear eksperimentirao. Proizveo je bezbrojne preparate i napravio svakojake predmete iz gume. Nosio je gumenu kapu, gumeni ogrtač i gumeno odijelo. U džepu je uvijek imao gumenu novčarku, u kojoj nikada nije bilo ni prebite pare.

Jedamput se na njegovom kuhinjskom stolu nalazila papirnata vrećica sa sumpornim praškom. Razgovarajući s prijateljem, Goodyear je stavio na štednjak lonac s otopinom kaučuka. Ne misleći mnogo, on je pomiješao u tu otopinu malko sumpora. To je bila njegova slaboća: štogod bi mu došlo u ruke, on bi pomiješao s kaučukom.

A sada je tako riješio zadaću svoga života: otkrio je kako se kaučuk „vulkanizira", t. j. kako se sirovi kaučuk pretvara u elastičnu i otpornu gumu.

Godine 1842. bili su u Londonu izloženi uzorci Goodyearova kaučuka. Tamo ih je vidio i engleski kemičar imenom Hancock. Znao je on za onaj postupak sa sumporom. I slijedeće godine najavio je svoj patent, prije nego što je to isto učinio Goodyear.

Hancock je usavršio Goodyearovu metodu znatno je pojednostavivši. Osim toga je otkrio postupak, kojim se proizvodi tvrda guma ili ebonit.

Ipak bi bilo pravo, da je Hancock dijelio dobit sa svojim američkim kolegom. Jer Goodyearu je svijet priznao počasni naslov izumitelja, dobio je i najviše francusko odlikovanje, a godine 1858. izdao je knjigu, koja je bila tiskana na kaučuku i uvezana u gumu. Ipak je do konca svoga života nosio uza se praznu gumenu novčarku.

U svojoj knjizi nabraja Goodyear pet stotina različitih upotreba gume. Zaboravio je samo jednu: proizvodnju gumenih obruča...

Dalekovidna politika gospodina Disraelija

Izumi Goodyeara i Hancocka proširili su odjednom krug potrošača kaučuka. Četrdesetih godina prošloga stoljeća trošeno je na cijelom svijetu godišnje 400 tona kaučuka. Deset godina kasnije

iznosila je potrošnja već nekih 3000 do 4000 tona, a prvih godina našega stoljeća otprilike 50.000 tona. U statističkim pregledima za god. 1925. istaknuto je, da je svjetska proizvodnja kaučuka premašila nečuvenu količinu od 500.000 tona, kao da je time postignut konačni rekord. A eto — god. 1934. premašila je proizvodnja jedan milijun tona!

S vremenom stali su se javljati sveudilj novi potrošači, a električna i automobilska industrija stala je trošiti nevjerojatne količine gume. Podmorske lijane, koje zovemo kablovima, stale su ispreplitati kuglu zemaljsku sve gušćom mrežom. Kaučuk je, baš kao i zemno ulje, postao „aktuelnom" i „političkom" sirovinom. Zbog kaučuka vodi se žestoka borba, a jednom je prilikom došlo zbog kaučuka i do rata između Engleske i Amerike. Bio je to, istina, samo gospodarski rat, no i takovi su ratovi često veoma okrutni.



Domovina kaučukovca

Priroda je Brazilijancima dala monopol kaučuka. No u tropskim prašumama Brazilije nije lako raditi. Klima je upravo ubitačna, tlo nesigurno, voda otrovana, a sunce nesmiljeno.

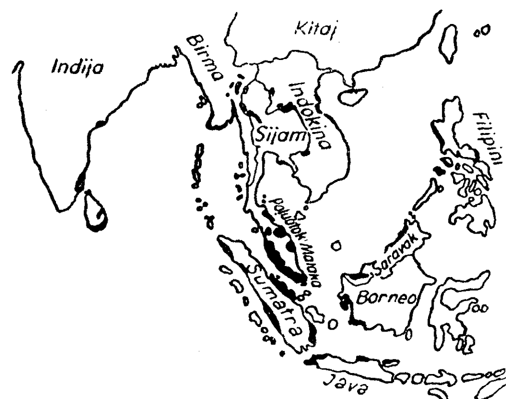
I Brazilijanci se nisu okoristili šansom, koju im je dala priroda. Nitko nije ni pokušao da u području rijeke Amazonke uredi plantaže kaučuka. Bijeli se čovjek u Braziliji ograničio na to, da pošalje crnce ili urođenike u otrovanu šumu. A robovi bi se vratili, položili mu do nogu plijen i dobili za to kost, koju će glodati kraj logorske vatre bijeloga čovjeka. Američki konzul u Rio de Janeiru saopćio je svojoj vladi god. 1906., da u pokrajini Ceara vlada već nekoliko godina glad i da se samo zato može dobivati kaučuk. Jer samo ljudi, koji su izvrženi neminovnoj smrti, spremni su da sabiru kaučuk . . .

God. 1871. objelodanio je Henry Wickham, mladi engleski botaničar, svoje zapise o putovanju brazilskim prašumama. Za to se djelo zainteresirao "India Office". Ravnatelj botaničkog vrta u Kewu kraj Londona također je pročitao te zapise — i slijedeće

godine krenuo je Wickham natrag u Braziliju, da bi donio kući sjeme kaučukovca.

Britanska kolonijalna politika onoga doba nije se zadovoljavala sadašnjicom, nego je mislila i na dalju budućnost. Prvi je ministar Njezinoga Veličanstva bio Disraeli-Beaconfield. Čovjek star i boležljiv. Znao je on što znači guma u životu čovjeka, a shvatio je i njeno značenje za Britansko carstvo.

Brazilska je vlada zabranila izvoz kaučukova sjemena, pa je Wickham morao preturiti mnoge pustolovine, dok je, nakon pet godina, donio kući traženo sjeme. Ovaj dragocjeni plijen poslan je iz Londona u Singapore i Ceylon, a proteklo je opet nekoliko



Plantaže kaučuka u Indoneziji

godina i potrošeno mnogo truda i muke, dok su konačno iz tog sjemena izrasla kaučukova drveta.

Tek je god. 1905. stigla prva partija — 174 tone kaučuka — iz „domaćih" plantaža u London.

God. 1908. imali su Englezi 750.000 akera zemlje zasađeno kaučukovcem. God. 1910. milijun i pol, a 1915. već puna tri milijuna. Disraelijev se san ostvario.

Međutim je već u Africi devedesetih godina prošloga stoljeća započela eksploatacija kaučuka, naročito u domeni belgijskoga kralja Leopolda II. „Hevea" (tako se zove brazilski kaučukovac) ne raste doduše u Africi, no mjesto toga ima u Africi lijana, koje

svojim mliječnim sokom daju priličan kaučuk. Kada bi donijeli svojim bijelim gospodarima premalo kaučuka, dobili su crnci batina i ostali bez hrane. Zato su se trudili da donesu što više kaučuka, pa zato ne bi lijanu narezali, nego je sasvim odrezali. I tako se dogodilo, da je nakon nekoliko godina trebalo pješačiti gotovo stotinu kilometara u nutrašnjost, da bi se naišlo na kaučukove lijane. Urođenici su donosili kaučuka i na obalu Gvinejskog zaliva, gdje bi ga nudili na prodaju. Taj su kaučuk dobivali od nepoznatog drveta, koje će god. 1898. otkriti u Kamerunu jedan njemački naučenjak (Preuss). U Istočnoj Africi, koja je u ono vrijeme pripadala Njemačkoj, osnovane su početkom našega stoljeća prve plantaže kaučuka. A već se prije rata dobivao kaučuk u Indiji od goleme jedne smokve, u Mehiku iz grma guayula, koje raste i u Guyani. Danas dobivaju kaučuk u Sovjetskoj Rusiji iz turkestanske biljke „Tau Sagys".

Dok zasađeno drvo kaučuka počinje izlučivati kaučukov sok treba šest do sedam, a katkada i deset do dvanaest godina. Dok su Brazilijanci i Belgijanci (na Kongu) haračili, kako bi nabrali što više kaučuka, proklijale su na poluotoku Malaka i na Borneu sjemenke, što ih je zasijao dobar sijač Beaconfield. God. 1905. donijeli su divljaci iz prašume 99,7 % svjetske žetve kaučuka. God. 1913. otpalo je na „divlji" kaučuk samo 55 %. God 1922. dobavile su engleske i holandijske plantaže kaučuka 93 % svjetske proizvodnje kaučuka, a tek je 7 % otpalo na kaučuk iz brazilskih i afričkih šuma. Tako je eto monopol jedne velevažne sirovine dopao u ruke Englezâ.

Amerikanci u potrazi za kaučukom

Engleski monopol na kaučuk nije ipak bio potpun. Englezima su pripadale samo dvije trećine svjetske proizvodnje kaučuka (Malaka, Ceylon, Borneo i Indija). Amerikanci su posjedovali neke neznatne plantaže u Nizozemskoj Indiji i na Filipinskom otočju, a njihov je udio bio neznatan. Niti 3 posto. Brazilija i Afrika dobavljale su 6 posto svjetske proizvodnje, a preostalih je 16 posto otpadalo na Holanđane.

Za vrijeme Svjetskog rata silno se razvila američka automobilska industrija. Pod konac rata trošile su Udružene države tri četvrtine svjetske proizvodnje sirova kaučuka. Amerika je bila glavni kupac, a Engleska glavni prodavač.

Dok je za vrijeme rata cijena kaučuku znatno porasla, tržište se poslije rata tako reći pobrkalo. Engleski tvorničari gume i proizvađači kaučuka pozvali su državu, da intervenira, kako bi se stanje na tržištu nekako stabiliziralo. Tadašnji ministar kolonija Winston Churchill imenovao je posebni odbor, koji je izradio plan. Taj Stevensonov plan (Stevenson bio je predsjednik odbora) predvidio je sniženje proizvodnje kaučuka prema stanju god. 1920. Isprva se nije pomišljalo na povišenje cijena, ali su se doskora Englezi dosjetili, da bi kaučuk mogao izvrsno poslužiti za otplatu ratnih dugova Americi. No s time nisu bili sporazumni Amerikanci, nakon što se ispostavilo, da su uslijed povišenja cijena izgubili prve godine preko 100 milijuna dolara. To je najbolje osjetio na svojoj koži mister Firestone, posjednik jedne od najvećih tvornica automobila. Firestoneu se priključio tadašnji ministar trgovine Hoover, a kako u Americi svaki peti čovjek ima auto, to je lako bilo uzbuditi američku javnost, ističući, kako nije pravedno, da U. S. A. tako skupo plaća engleski kaučuk.

Na poticaj Hooverov nisu stari pneumatici bacani na automobilska groblja, nego su poslani natrag u tvornicu, koja će ih „regenerirati". God. 1921. potrošeno je u Sjedinjenim državama oko 40 hiljada tona regeneriranog kaučuka, god. 1927. — 180 hiljada, a god. 1930. — 224 hiljade tona.

Firestonu i Hooveru pridružio se doskora i Ford, a ovom odličnom skupu pristupio je i Edison. Tri najbolja organizatora američke privrede nađoše se u društvu s najvećim tehničkim izumiteljem 20. stoljeća. Osim toga valja znati da su Ford i Hoover po struci inženjeri. A Hoover je postao povrh toga i predsjednikom Udruženih država Amerike.

Osamdesetgodišnji starac Edison dao se smjesta na posao istražujući mogućnost, da se u Americi uzgoji kaučukovac i organizira proizvodnja kaučuka. Izvršio je preko 20 hiljada pokusa, otkrio tehnički postupak za proizvodnju kaučuka, ali mu nije

uspjelo riješiti gospodarski problem. Nije bilo druge nego stvarati plantaže, a za plantaže treba zgodno zemljište.

Svijet je velik, mislili su Amerikanci, no doskora se pokazalo, da nije lako naći prikladno zemljište, jer su sva takova mjesta zapremili Englezi. O tom se uvjerio Firestone junior, koji je poslan na Borneo, da pregovara sa radžom od Saravaka. Saravak je nezavisna država, kako izvješćuje engleski „Statesman's Year-Book", pa zašto da ne podijeli koncesiju? Firestone jun. dobio je zaista traženu koncesiju, potpisao preliminarni ugovor i otputovao u London. No prije nego što je stigao u London saopćeno mu je, da se radža od Saravaka predomislio.

Nato se mladi Firestone otputio na Filipine. Tamo je našao nešto američkih plantaža kaučuka, ali ujedno ustanovio, da bi se te plantaže mogle znatno proširiti. Pisao je kući o tom svom otkriću, a tata Firestone mu je odgovorio, da Filipini nisu najpogodnije područje za takove pothvate. I nije se prevario. Kada je Firestone jun. službeno zatražio odobrenje koncesije, filipinski je parlamenat to odobrenje odbio.

Konačno je u Africi pronađeno prikladno mjestance. Na atlantskoj obali blizu ekvatora nalazi se republika Liberija. Ta je republika jedina nezavisna crnačka država na svijetu. God. 1820. osnovale su ju američke dobrotvorne organizacije, a 1847. proglašena je Liberija nezavisnom državom dobivši ustav po američkom uzoru. Glavni je grad prozvan Monrovia, prema glasovitom američkom predsjedniku, propovjedniku Monroe-doktrine, koja veli da Amerika pripada Amerikancima, te da se Evropljani ne smiju uplitati u njene poslove. Od tog časa U. S. A. je „moralni protektor" Liberije.

U toj republici pretvorili su se negdašnji robovi u gospodare: šaka bivših američkih crnaca vlada nad podrug milijuna neciviliziranih urođenika, koji su bespravni i zaostali. Socijalne prilike upravo su idealne za osnivanje plantaža kaučuka, a veoma su povoljne i prirodne prilike. Klima je zdravija od brazilske, a nema ni biljnih štetočina, s kojima se bore uzgajači kaučuka u Nizozemskoj Indiji. I još nešto: Liberija je udaljena od New Yorka 6700 kilometara, a od Singaporea, najvažnijeg stovarišta azijskog kaučuka — 16.000 kilometara! Prema tome se iz Singaporea u

New York putuje gotovo mjesec dana dulje, a putujući iz Liberije u New York ne ćemo sresti ni japansku ratnu flotu, jer mikadove ratne lađe ne zalaze u te vode. God. 1926. potpisan je konačni ugovor između Udruženih država i Liberije. Koncesiju je dobila tvrtka Firestone, a koncesija obuhvata jedan milijun akera na 99 godina.

Amerikanci su smjesta počeli raditi. Trebalo je krčiti prašumu, graditi putove, zgrade, luke i skladišta. Građevna sezona traje u Liberiji samo dva mjeseca, budući da ostalih deset mjeseci uporno kiši. Zato se i radilo punom parom, a svake večeri javljao je glavni inženjer newyorškoj centrali pomoću radiotelegrafa, što je toga dana učinjeno.

I Fordu je konačno uspjelo da pronađe jedno „mirno mjestance". Na obalama Tapajoza, pritoke Amazonke, ima doduše zmija, krokodila, groznice, poplava i ciklona, ali nema Englezâ. Tu je Ford dobio koncesiju na 5 milijuna akera i to na istom području, odakle je spomenuti Wickham god. 1876. izvezao sjeme kaučukovca. I tu je posao bio veoma težak. Počelo se raditi 1927., a prve godine uspjelo je iskrčiti samo 1000 akera.

Engleske i holandijske plantaže stvarane su kroz dvadeset godina, a opće su prilike bile mnogo povoljnije, pa nema sumnje, da bi Amerikanci trebali bar toliko, ako ne više vremena, da ih dostignu. Stevensonov plan nisu stoga oborili Amerikanci nego Holanđani. Oni su za vrijeme povišice cijena stali povećavati proizvodnju kaučuka postupajući drukčije, nego li Englezi. Holanđani nisu samo razvijali evropske plantaže, nego su se brinuli i za urođeničke, davajući domaćim posjednicima plantaža svakojake povlastice. Poslužili su se tom prilikom, da prebace što više stanovnika iz prenapučene Jave na Borneo i Sumatru, gdje su osnivane nove plantaže. God. 1921. davale su plantaže urođenika 6 hiljada tona kaučuka, god. 1927. — 95 hiljada tona, a god. 1934. — 175 hiljada tona.

U isto doba stali su se vrpoljiti i kemičari. Kemijski je sastav kaučuka poznat, pa zašto da ga ne proizvedemo kemijskim putem? A već su se prije rata njemački, engleski, ruski naučenjaci bavili ovim pitanjem. Jedan njemački profesor, Fritz Hoffmann u Breslavi, proizveo je kaučuk u svom laboratoriju. Za vrijeme rata

proradila je u Leverkusenu prva tvornica umjetnog kaučuka, ali je nakon rata napuštena produkcija, budući da je bilo mnogo jeftinije kupovati prirodni kaučuk.

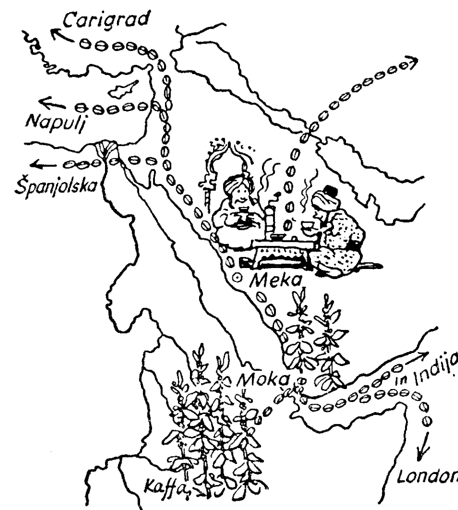
Danas se može umjetni kaučuk proizvoditi na razne načine, na pr. iz vapna i ugljena. Takovih tvornica ima u Njemačkoj, a vele da je umjetni kaučuk bolji od prirodnoga, jer da lakše podnosi vrućinu, neosjetljiv je prema ulju i benzinu, a čini se i trajniji. No taj umjetni kaučuk mnogo je skuplji od kaučuka, koji dobivamo od kaučukovca.

Stevensonov plan nije urodio željenim rezultatom. God. 1925. prodavao se, istina, engleski kaučuk za 1 dolar 23 centa, ali se 1928. plaćalo za jednu funtu samo 17 centa. God. 1922. dolazilo je iz engleskih posjeda 75 posto svjetske proizvodnje kaučuka, a 1928. samo 48 posto. Kada je napušten Stevensonov plan nastala je na tržištu anarhija, a cijene su dalje padale. God. 1932. plaćalo se za funtu sirovoga kaučuka najbolje kvalitete jedva 2 centa! A kako su Holanđani nadalje povećavali svoju produkciju poveli su se za njihovim primjerom Englezi. Proizvodnja je rasla, pa je svjetsko tržište bilo doskora prezasićeno. To je potaklo glavne faktore, da zasnuju novi plan međunarodnoga značaja, kako bi se sporazumjeli s v i proizvađači kaučuka.

ŠTO RADO PIJEMO?

Kavovac je otmjena biljka

Dugo vremena vjerovalo se, da je Arabija domovina kave, baš kao što se držalo, da je iz Arabije potekao konj. Arapi su stvorili samo kulturu kave, baš kao što su odgojili najbolje konje. Domovina kave nalazi se u Africi, na jugu Abesinije, gdje se jedan predio čak i zove Kafa. Iz Abesinije doprla je kava tek potkraj srednjega vijeka u Arabiju. Pripovijeda se, da su kršćanski monasi u Etiopiji otkrili kavu vidjevši, kako ovce, koje su pojele neko zrnje, postaju neobično bodre i živahne. Prema arapskoj predaji pripada ta zasluga pastirima. No bilo kako mu drago, jedni i drugi vidjeli su u tome prst Božji i stali kuhati kavu. Tako legenda. U istini su zacijelo afrikanski urođenici otkrili kavu. Čovjek — primitivac veoma je spretan u traženju biljnih alkaloida, jer primitivci turaju u usta sve, što im dopadne ruku.

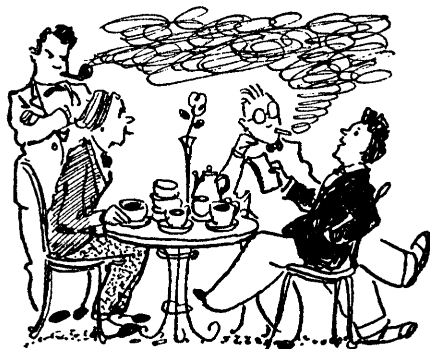


Putovanja kavinog zrna

Nakon što je kava postala najomiljelije piće arapskog poluotoka, stala je prodirati u ostale krajeve. Raznosili su je hodočasnici iz Indije, Indonezije, Eurazije i Afrike, koji bi dolazili u Meku i Medinu. Prva zemlja, koju je osvojila kava (nakon što je osvojila Arabiju) bio je Egipat. Za njim je slijedila Turska. Prve su kavane otvorene u Carigradu sredinom 16. vijeka, te su doskora postale političkim stjecištima, gdje se fino ćaskalo i ogovaralo

(za razliku od arapskih kavana, gdje bon ton nalaže šutnju). Sultani su pokušali zabraniti kavane, ali ta zabrana nije mnogo koristila, jer su se kavane neprestano množile, a sto godina kasnije, već su i evropske vlade uvidjele, da se iz toga zabranjenog pića mogu izbiti znatni prihodi na carini i porezu.

Turci su raširili kavu po srednjoj Evropi. Nakon druge opsade Beča 1683. pripala je pobjednicima golema zaliha kave, koju je turska vojska vukla za sobom. Jedan poduzetan Poljak imenom Kolszycki otvorio je prvu bečku kavanu „K modroj boci". Međutim je kava stala prodirati u Evropu i preko Venecije, Marseillea i Londona, kamo je stigla iz arapske luke Moke. Konzervativni liječnici svuda su zabranjivali kavu, a njihovu mišljenju pridružili su se i brojni medicinski fakulteti. Ipak je kava osvojila najviše društvene slojeve. Godine 1669. priredio je turski poklisar u Parizu veliko primanje, kojom je prilikom gostima servirana kava, a senzacionalan ovaj događaj mnogo se prepričavao po salonima. Od tog vremena osvojila je „moka" sve prijestolnice. Svuda su se otvarale kavane, najprije u Londonu, a onda u Parizu. U Njemačkoj je prva kavana otvorena u Leipzigu pod imenom „Der Kaffeebaum". U Holandiji uredio je književnik Van Effen prvu kavanu u Haagu, a time je sklopljen vječni savez između kave i literature.

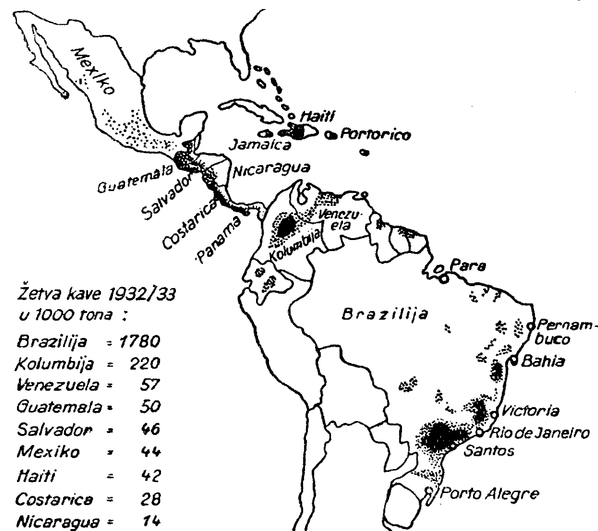


Neki propagatori kave isticali su, da bi kava mogla potisnuti uživanje alkohola, no zarana preporučuju neki liječnici kavu nakon preobilnog uživanja alkohola.

Do konca 17. vijeka održao se arapski monopol kave. Holanđani su prvi nastojali, kako bi se emancipirali, pa im je konačno i uspjelo uzgojiti kavovac na otoku Javi. U blizini Batavije nastale su prve plantaže kave. Godine 1700. poslano je s Jave jedno maleno drvce kave u amsterdamski botanički vrt, a to je drvce praotac

golemih kavinih plantaža u Južnoj Americi i Zapadnoj Indiji. Za vrijeme Francuske revolucije povukli su se francuski sadioci kave sa Haitija u Braziliju, gdje su osnovali prve kulture kave. U 17. vijeku razvio se otok Java u kavski centrum Azije.

Danas poznajemo oko 60 različitih vrsti kavovca, no uglavnom se uzgajaju samo tri vrsti. Ono, što zovemo kavom, nije odavna više nikakova moka. Naša moka dolazi iz Guatemale, ili je mješa-



Gdje u Srednjoj i Južnoj Americi raste kava

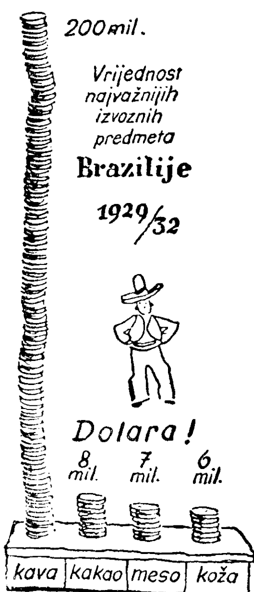
vina najboljih vrsta brazilske i javanske kave. Arabija izvozi veoma malo, čitava je njezina kava koncentrirana u jugoistočnom kutu poluotoka u Jemenu, a i to nisu zapravo nikakove plantaže, nego kavski vrtovi. Nekoć slavna Moka, danas je opustjela, a kava se izvozi preko Hodeide i Adena. Najviše se izvozi na Blizi istok, a ostatak u Sjedinjene države i velike evropske gradove. No to je kava, koja se pije u naročito svečanim zgodama. Pravu moku možemo piti jedino u Kairu, Bagdadu ili Carigradu, ukoliko nas koji turski poklisar ne pozove na crnu kavu. Valja znati, da c o f f e a a r a b i c a jedino u Arabiji rodi pravim moka-zrnjem. Nakon nekoliko godina života u drugom podneblju kavovac rodi zrnjem, koje ima posvema drugu aromu. Kavovac je uopće izvanredno nježna i osjetljiva biljka. Zahtijeva jednoličnu vruću klimu, ali ne voli jarko

sunce; voli svježi visinski zrak, ali se plaši vjetra; zahtijeva vlagu, ali ne podnosi mokrinu. Zato se uz kavu uzgaja i veliko krošnjato drveće, koje se na Javi zove „Koffiemama“. Te mamice štite nježno drvce s dražesnim cvjetićima, koji mirišu na jasmin, a tako su fini i dobro odgojeni, da svoje plodove pomno umataju u srebrne kožice, kao bonbone. Zaista otmjena biljka!

„Monokultura“

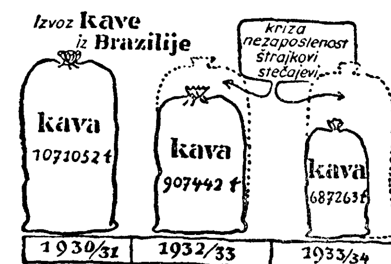
Monokultura znači nerazmjerna prevaga jednoga produkta u gospodarstvu neke zemlje. Takova je gospodarska jednostranost opasna, pogotovo ako je taj produkt — kava.

U svim zemljama srednje i južne Amerike proizvodi se kava. Odatle dolazi devet desetina svjetske proizvodnje, a ostatak otpada na Nizozemsku Indiju i Afriku. Od tog mnoštva kave otpadaju pak tri petine na samu Braziliju. Mnogo kave proizvodi Kolumbija i Venezuela, pa i južni Mehiko i Guatemala, gdje su sadioci kave gotovo isključivo Nijemci. U gospodarskom životu svih tih zemalja vrši kava važnu i odsudnu ulogu.



Tečajem prošloga stoljeća premjestila se kava u Braziliji sa sjeverozapada prema jugoistoku od srednjega toka Amazonke, koja teče uz ekvator, prema hladnijem jugu u primorske pokrajine Espiritu Santo, Rio de Janeiro i još dalje prema državi Sao Paulo. Područje Santosa u spomenutoj državi najvažnije je područje kave na čitavome svijetu. Unutar granica spomenute brazilske države raste oko milijarda kavovaca, a odatle dobivaju kavu gotovo tri četvrtine sviju potrošača.

Nakon napoleonskih ratova naglo je napredovalo uzgajanje kave u Braziliji. Tridesetih godina prošloga stoljeća iznosila je produkcija petinu svjetskoga izvoza, a šezdesetih godina već polovicu. Kava je doduše osvojila svijet, sveudilj je rasao broj potrošača, no istodobno su rasli kavovci, tako da je najednom bilo na svijetu više kavinih drveta, nego li kavopija. Brazilija je oko 1900. doživjela grdno razočaranje, jer su cijene kavi pale na polovicu, a u spremištima se nakupilo više kave, nego li je troši čitav svijet tečajem jedne godine. Izbila je kriza, koja je veoma slična današnjoj. Posjednici plantaža su bankrotirali, zalihe kave morale su se spaljivati, neke su pokrajine proglasile nezavisnost, a politička je situacija bila veoma zaoštrena. Valja naime upamtiti, da sve brazilske revolucije potječu od kave.



Tada je provedena prva valorizacija kave: brazilska vlada kupila je pomoću inozemnih banaka znatan dio žetve i zadržala ovu zalihu u magazinima puštajući samo neznatne količine postepeno na tržište, da ne bi oborila cijenu. Tako je valorizacija uspjela, a za nekoliko godina bilo je opet sve u redu. No Brazilijanci se nisu okoristili ovom poukom, nego su monokulturu kave posljednjih 25 godina znatno povećali. God. 1929.—30. proizvedeno je na čitavome svijetu 2 i pol milijuna tona kave, a brazilski je udio iznosio nešto preko 2 milijuna, što će reći 80 posto. Tada su cijene pale za 60 posto, a Brazilija je stala ograničavati svoju produkciju. Godine 1932.—33. proizvodila je Brazilija samo polovicu svjetske žetve kave, a ipak je kave bilo previše. Kriza je ovaj puta bila mnogo žešća. Ostale južnoameričke države također su stradale, ali mnogo manje od Brazilije, budući da se zemlje nisu dale zavesti monokulturom. Azija i Afrika jedva su ovu krizu i osjetile.

Kakvo je piće čaj?

Čini se da se u evropskoj književnosti čaj prvi put spominje u spisima jednoga Talijana: Giovanni Botero piše god. 1590., da Kinezi uzgajaju posebnu jednu biljku, od koje prave piće, koje im

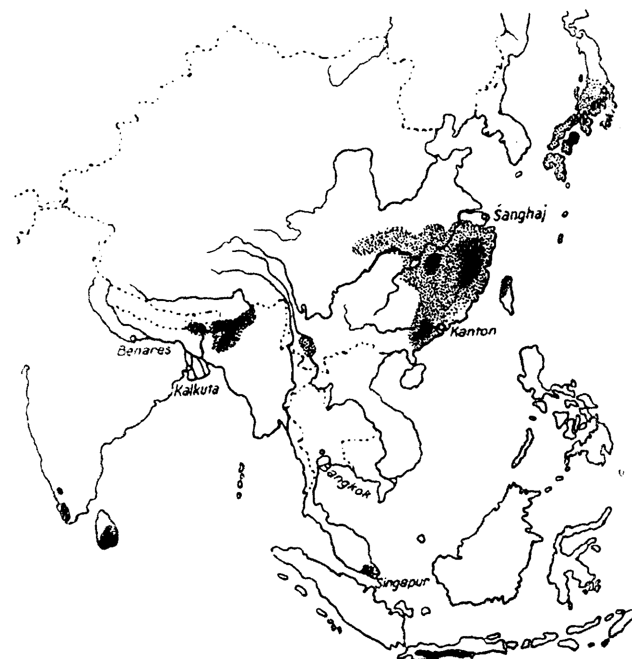
nadomještava vino. Odatle se može vidjeti kakove je primitivne pojmove imao tadašnji Evropljanin o raznim pićima. Tada se u Evropi pilo samo iz dva razloga: da se ugasi žeđ, ili da se čovjek opije. Trebala je nadoći profinjenija i zrelija civilizacija, da bi piće poput čaja poprimilo onu važnost i značenje, koje ima danas. Jer čaj gasi žeđu, ali ne opija, nego osvježuje i ugodno uzbuđuje.

Od Kinezâ primili su čaj svi susjedni narodi. No jedino Japanci umiju ga piti na kinesku, što će reći bez ikakvih primjesa. Osim toga Kinezi ne kuhaju čaj u vreloj, nego u toploj vodi. Azijski učenici Kinezâ: Mongoli, Kirkizi, Kalmici postupaju s čajem od prilike onako, kao što afrički Kafri postupaju s manšetama, stavljajući ih na noge. Mongolac pije čaj, kojemu pridaje soli, raznolikih mirodija i maslaca. Njemački naseljenici na Kavkazu stavljaju u čaj također maslaca, pa mlijeka, soli i papra, tako da od čaja malo preostaje. Sa kineskog stanovišta, postupaju s čajem barbarski i sami Englezi, kuhajući jaki ekstrakt i stavljajući u čaj silu šećera i skorupa. Valja jošte znati, da Mongoli i drugi azijski narodi piju čaj, koji je stisnut u čvrstu masu u obliku opeke. Takav čaj nije doduše jeftin, ali je loš.

Prema mišljenju kompetentnih istraživača nije Kina domovina čajnoga grma, nego Asam, pogranični predio između Kine i Indije, gdje su Englezi početkom prošloga stoljeća naišli na divlji čajevac. Ovo se drvo razlikuje od čajeva džbuna svojom visinom, dosižući 15, 20, pa i više metara, dok čajevo grmlje dosiže otprilike metar. Kinezi počeli su uzgajati čaj razmjerno kasno: početkom kršćanske ere, a trebalo je dulje vremena dok je čaj postao nacionalnim pićem Kineza.

Čajevac nije tako osjetljiv kao kavovac. Podnosi ljetnu žegu i mraz (otprilike do 4 stupnja ispod ništice), ako je izrastao. Traži mnogo vlage i — a to je njegova karakteristika — mnogo vlažnoga zraka. Da bi čaj dobro uspijevao, potrebna je atmosfera, kakova vlada u staklenicima, a tu atmosferu nalazi čajevac u golemom „stakleniku“, koji se nalazi na južnim obroncima Himalaje, a pruža se prema istoku preko Asama i južne Kine do kineskih pokrajina, koje se nalaze na jugu od Žute rijeke (Jang-tse-Kiang).

U Japan uveli su čaj budistički monasi u 9. stoljeću, a čaj je doskora postao omiljelim pićem najvišega japanskog društva. Popularan postao je čaj među Japancima i širokim slojevima naroda tek u 17. vijeku, to jest onda, kada je već bio dopro u Evropu. Sjeverna granica čaja poklapa se u Japanu uglavnom s granicom riže na glavnome otoku Hondo. Nedaleko Tokija nalazi se pokrajina Šizuoka, a u toj pokrajini predio Udsi, gdje raste najbolji



Gdje raste čaj

japanski čaj, koji se pije na carskome dvoru. Ovaj su čaj, kao i kineski „carski“ čaj, okusili rijetki Evropljani.

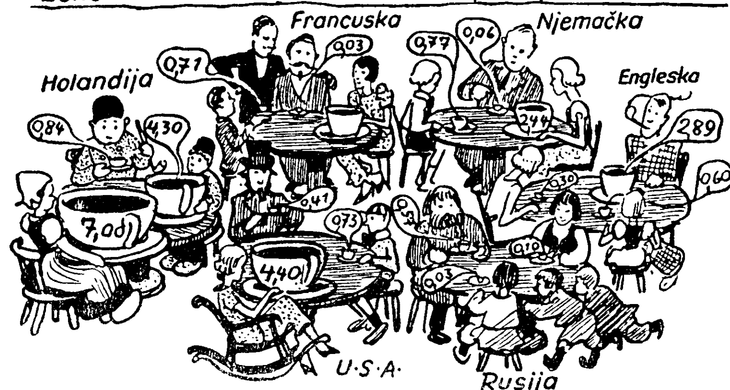
Otprilike u isto vrijeme, kada se Evropom širila kava, prodirao je u evropske zemlje i čaj. Premda su Portugižani prvi od svih Evropljana doprli do Kine i Japana, ipak su Holanđani bili prvi popularizatori čaja u Evropi. Iz Holandije prešao je čaj u Englesku, gdje je u ono doba bio strahovito skup. Zarana udarile su pojedine države veliku carinu i znatan porez na čaj (baš kao i na kavu). Čaj je dolazio preko mora, no kako se raširilo mišljenje, da morski zrak kvari pošiljke čaja, ma kako one bile pomno

zapakovane, stao se u Evropi kupovati karavanski čaj, koji je dolazio preko Rusije. Rusija je i sama bila silan potrošač čaja, budući da je čaj već u 17. vijeku postao pučkim pićem, a Rusi su ga znali i priređivati kako treba.

Sortiranje i miješanje čaja veliko je i teško umijeće. Samo vještim miješanjem različitih vrsta dobiva čaj pravi „buket". Stručnjak, koji rješava ovu delikatnu zadaću, mora poznavati ne samo ukus svojih mušterija, nego mora imati i neobično razvijen okus. Ima ljudi, koji će na osnovu jednog gutljaja čaja točno

Potrošnja po glavi u kilogramima (1913)

Žene — kava • Muškarci — čaj • Djeca — kakao



kazati koje je vrsti, odakle potječe i kolika mu je cijena. Drugi će samo primirisati e da bi sve to mogli ustanoviti. Ovakovi specijalisti dobivali su nekoć od velikih ruskih tvrtki bajoslovne plaće — dvadeset do dvadeset i pet hiljada rubalja mjesečno.

Početkom prošloga stoljeća stali su Englezi osnivati čajne plantaže najprije u Asamu, zatim u Bengaliji, dok su Holanđani stali saditi čaj na Javi. Holanđani provodili su u Kini pravu pravcatu industrijsku špijunažu, da bi se domogli potrebnih mladica i naučili kako se uzgaja čaj. Šezdesetih godina 19. stoljeća, proizvodila je već Java milijun kilograma čaja. Do tog vremena bilo je uzgajanje čaja državni monopol, no onda je taj monopol ukinut.

Na Ceylonu počelo je sistematsko uzgajanje čaja tek osamdesetih godina, nakon što su uništene plantaže kave. Nemilosrdno

krčene su divne šume, da bi se napravilo mjesta kulturama čaja. Veoma su povoljne prilike za uzgoj čaja s one strane Kavkaza u okolici Batuma, gdje se sovjetska vlada svojski trudi, da razvije kulturu čaja. No s Dalekim istokom nije lako konkurirati, budući da čaj, kao sve tropske, a i suptropske kulture, zahtijeva silno mnoštvo jeftine radne snage.

Kineski monopol čaja, s kojim su se nekoć borili Englezi i Holanđani odavna više ne postoji. Kineski izvoz čaja veoma je neznatan. Najviše se čaja danas izvozi iz Britske Indije (40 posto svjetskog izvoza), zatim dolazi Ceylon (28 posto), onda Nizozemska Indija (19 posto), a na pretposljednjem mjestu Kina (9 posto) i konačno Japan (4 posto). Kina doduše nije ograničila svoju proizvodnju čaja, a kineska žetva iznosi od danas zacijelo isto toliko, koliko ukupna žetva čaja svih ostalih zemalja svijeta. No Kinezi troše sami svoju proizvodnju, kao što se i japanski čaj na Formozi troši kod kuće.

Kakao je piće za veliko i malo, za zdrave i bolesne

Zrno kakaovca nalazi se u plodu toga drveta. Taj je plod prilično neobičan: izgleda kao crveni krastavac. Raskinemo li ga naći ćemo u mekanom bjelkastom mesu trideset do četrdeset sje-

Svjetska potrošnja kakaoa:

	tona
1895:	73000
1905:	143000
1910:	203000
1923:	508000
1933:	521000

menki. Nakon što su te sjemenke podvrgnute raznim procedurama: obrane, osušene, „iznojene", dobili smo zrno kakaovca, koje služi za pravljenje čokolade.

Kakaovac je nježan i osjetljiv, nježniji i osjetljiviji od čajevca. Potekao je iz tropske klime, a ipak ne podnosi sunca ni vjetra, a njegovi su korijeni tako osjetljivi, da im smeta i najmanji kamenčić. Stoga mora zemlja na kojoj se sadi kakaovac biti pomno pročišćena, ne presuha, ali ne dao Bog, da na nju padne jedna kapljica previše! Svi mogući štetočine prijete kakaovcu: crvi, kukci, gljivice. Osim toga treba na plantažama poduzimati posebne mjere opreza, da urođenici ne bi prije reda pokrali žetvu.

Kada su Španjolci u Mehiku upoznali kakao, smjesta su se zainteresirali za ovaj dragocjeni plod. Njihov vođa Ferdinando Cortez procijenio je kakao s vojničkog stanovništa: izvješćujući svoga cara

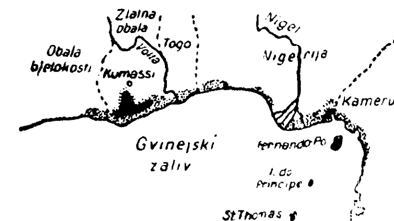


Gdje se u Srednjoj i Južnoj Americi sadi kakaovac

i gospodara Karla V., Cortez je naglasio, da šalica ovoga neobičnog pića daje vojniku dovoljno snage, da čitav dan promaršira. Mehikanci kuhali su kakao s vodom, a da bi ga zasladili dodavali bi vanilije, meda ili slatkoga soka javorova. Prosti puk dodavao je kukuruznog brašna, da bi kakao bio hraniviji, i crvenog papra! Ovo piće zvalo se „C h o k o l a t l", što će reći kakaova voda. Ta se „voda" veoma cijenila, a kakaovo zrnje služilo je kao novac: njime su se plaćali i porezi. Grad Tobago davao je caru Montezumi godišnje 400.000 countlesa, što će reći — 160 milijuna kakaovih zrna. Španjolski povjesničari onoga doba tvrde, da su Montezumi dnevno kuhali 50 šalica čokolade (valjda za njega i za njegovu

porodicu), te 2000 šalica za dvorjanstvo. Početkom 16. stoljeća poslali su Španjolci kakao u svoju domovinu, gdje ga isprva nisu mnogo cijenili. Najviše su se protiv ove novotarije bunili svećenici. No kad su Španjolci naučili pripravljati kakao i piti ga vrućeg (Mehikanci pili su hladni kakao) i dodavali šećera, da bi bio sladak, nije ni Sveta inkvizicija mogla spriječiti širenje „čokolatla" u Evropi. Iz Španjolske stigao je kakao u Francusku, kao dar francuskom kralju, a zatim se pojavio na austrijskom dvoru, gdje ga je uvela Marija Terezija. Do toga doba nije mogao svatko piti kakao, budući da su Španjolci zabranili izvoz, no godine 1728. prodao je kralj Filip V. ovo pravo jednom inozemnom društvu.

Čokolada, koja je tako prijala Mariji Tereziji, nije onakova, kakovu mi danas pijemo. Isprva kuhao se kakao iz prženog zrnja, pa je tako nastajala strahovito masna i gusta masa. Zrno kakaovca sadrži naime oko 50 posto biljne masti, a ova bijela mast, koja se brzo skrućuje, ima doduše prijatan miris i okus, ali može veoma nauditi želucu. Da bi ublažili gorčinu čokolade, prvi su fabrikanti miješali kakao sa škrobovim brašnom, producirajući tako prve table čokolade. Ipak je u toj čokoladi preostalo još veoma mnogo masti, a smanjen je alkaloidni sadržaj. Pa i okus je sasvim promijenjen. Tek početkom 19. stoljeća izumio je Holanđanin Van Houten metodu, kako će kakaou oduzeti maslac, a da se očuva teobromin, koji tvori najdragocjeniju sadržinu kakaovca. Ova supstancija ugodno uzbuđuje čovjeka i vraća mu snagu, a veoma je nalik na tein (u čaju) i kofein (u kavi). Van Houten je prvi proizveo kakao u današnjem obliku, t. j. u obliku praška, koji se topi u vodi ne ostavljajući taloga. Tada se počela kuhati i pripravljati čokolada iz toga praška. Dodavalo se šećera, a poslije i mlijeka.



Mehiko već odavna ne izvozi kakao. Do godine 1900. dolazio je kakao u Evropu iz svih zemalja Južne Amerike i Zapadne Indije. Prve evropske plantaže osnovane su u Nizozemskoj Guyani. Najbolji kakao dolazio je iz Ecuadora i Venezuele. Do rata vršila je Brazi-

lija najvažniju ulogu u trgovini kakaom. Gotovo sve brazilske plantaže nalaze se u primorju sjeverne brazilske pokrajine Bahije, a proizvodnja je porasla za vrijeme Svjetskoga rata, budući da su engleske i američke čete trošile veoma mnogo čokolade. Nakon rata stala je Južnoj Americi konkurirati Afrika. Na otocima San Tome i Fernando Po uzgajali su Portugizi i Španjolci posljednjih stotinu godinu kakao, koji se prije rata i izvozio. Devedesetih godina prošloga stoljeća stali su misionari engleske Zlatne obale saditi kakao. Godine 1891. izvezeno je 100 kilograma kakaova zrnja, a deset godina kasnije — 20.000 tona. Godine 1931. dosegla je tamošnja produkcija 248.000 tona, to jest polovicu svjetske potrošnje. Polaganije razvijala se Nigerija (također engleska kolonija), koja je godine 1931. izvezla 76.000 tona pretekavši tako sve južnoameričke države. Kakaovac uspijeva i u drugim predjelima Afrike (Kamerun, Togo).

ŠTO NAJRADIJE PIJEMO?

Vino i granice njegove moći

Nitko ne zna pouzdano, gdje je pradomovina vinove loze. Neki drže prednja Azija i Transkavkazija, a možda i Evropa. S ove i one strane Alpa nađena su uz sojenice mlađega kamenog doba zrnca vinove loze, no samo ona zrnca, koja su nađena uz talijanske sojenice upućuju na vinogradarstvo. Točnije povijesne podatke o vinogradarstvu imamo s Istoka. Prvi put spominje se vino u babilonskim zakonima Hamurabijevim (dva tisućljeća prije Krista), a tu se spominje i trgovina vinom. Vino je omiljelo piće Asiraca i Babilonaca, Perzijaca i Egipćana. U starom Egiptu nadzirali su vinske preše svećenici, a vinogradarstvo bilo je državni monopol. Jonski Grci Masilije (današnji Marseille) prenijeli su vinogradarstvo u južnu Francusku, a Rimljani su ga za vrijeme careva dotjerali do savršenstva. Rimski puk nije tražio samo kruha i igara, nego i vina. Julije Cezar razdijelio je jednom zgodom 44 hiljade bačava vina najširim slojevima naroda. U Perziji (u Širasu), proizvodilo se vino još prije. To je vino, što ga je opjevao Hafis. U svim krajevima, koji su graničili s rimskim imperijem, razvijala se živahna trgovina vinom. U Galiji upoznali su Rimljani bačvarski zanat, pa je tako olakšan transport na veće udaljenosti, jer mješine nisu više dostajale. Značenje vina u ono doba još se jače ističe, ako uočimo, da se granice rimskoga carstva gotovo svugdje poklapaju s granicama vinogradarstva: dokle uspijeva vinova loza, dotle dopire Rimsko carstvo. Rimski vinogradari veoma su se ljutili zbog širenja vinogradarstva u Galiji i Germaniji. Izvoz talijanskog vina stao je stradavati od konkurencije. Zabrana sađenja vinove loze u pograničnim područjima imperije svodi se na intervencije talijanskih vinogradara. No već je koncem 3. stoljeća car Probus morao dozvoliti sađenje vinove loze u Španjolskoj i Panoniji.

Nakon pada Rimskoga carstva vinogradarstvo prelazi sve više pod okrilje katoličke crkve. Crkva je izvršila pionirsko djelo

šireći vinogradarstvo i u takvim predjelima, u kojima se činilo, da podneblje smeta dozrijevanju vinove loze. Nakon što je Poljska obraćena kršćanstvu, stali su posvuda nicati vinogradi. U 16. vijeku vinova je loza dosegla najšire razmjere geografske rasprostranjenosti: u to doba dopirali su vinogradi sve do sjeverne granice Ukrajine, a bilo ih je čak u Kurlandiji.

Zašto danas vinova loza ne uspijeva u tim sjevernim krajevima? Dugo vremena držalo se, da se klima pogoršala. No najnovija su istraživanja pokazala, da podneblje ne vrši u tom procesu nikakovu ulogu. Podneblje je upravo onakovo, kakovo je bilo pred tisuću godina. Vinogradarstvo u Istočnoj Pruskoj, Hollsteinu i Kurlandiji zahirilo je uslijed prometnog razvitka: za isti novac mogli su stanovnici novim prometnim vezama dobavljati mnogo bolja vina iz južnih krajeva. Brodovi Hanze dovozili su vina iz Francuske, Portugala i Španjolske, a sjevernjacima je brzo dodijalo slabije domaće vino. Kada se između dvije vlasti — svjetovne i duhovne — ugurala treća vlast — trgovački kapitalizam — smanjio se utjecaj crkve, a vinogradarstvo je u nekim krajevima ubrzo nazadovalo. Kako se katolička crkva pod pritiskom Reformacije povlačila iz njemačkog sjeveroistoka, stala je pomalo uzmicati i vinova loza. U današnje doba ograničeno je vinogradarstvo u zapadnoj Evropi gotovo isključivo na katoličke krajeve, a stari katolički samostani opkoljeni su vinogradima, kao što budističke samostane okružuju nasadi čajevca. U 18. stoljeću samostani su potpuno napustili proizvodnju velikih količina vina, nego su se specijalizirali na proizvodnju posebnih kvaliteta. Stoga su razloga prestali saditi vinovu lozu u onim krajevima, gdje podneblje nije bilo naročito povoljno. Pa i razne bolesti vinove loze, koje su u više navrata poharale Evropu, nanijele su vinogradima nenadoknadivih šteta.

Vinska karta

U svom putovanju svijetom vinova se loza nije ograničila na Evropu. Već u 2. stoljeću pr. Krista doprla je do Kine, gdje se nije trajno zadržala. Dvije tisuće godina kasnije došla je u Japan, gdje također nije postigla velikih uspjeha, premda je klima u obim

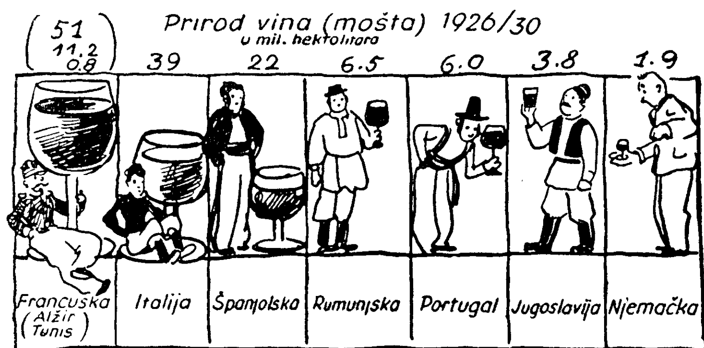
zemljama povoljna za vinogradarstvo. Koncem 17. stoljeća uveli su hugenoti vinovu lozu u Južnu Afriku, a stotinu godina kasnije uveli su je Francuzi u Alžir, Tunis i Maroko, gdje je nekoć — prije dolaska Arapa — cvjetalo vinogradarstvo. U Australiji počela se saditi vinova loza tek u 19. stoljeću, a polovicom istoga stoljeća započinje se razvijati vinogradarstvo u Sjevernoj i Južnoj Americi.

Ipak je vino evropsko piće. U Evropi proizvodi se devet desetina čitave svjetske produkcije. A najvinorodnija zemlja Evrope je Francuska. U francuskom poljodjelstvu dolazi vino odmah iza pšenice, a na Francusku otpada otprilike trećina evropske proizvodnje. Francuzi su i veliki vinopije, pa unatoč domaće produkcije moraju uvoziti vina iz drugih zemalja, napose iz Alžira, Grčke i Španjolske. No Francuska izvozi mnogo vina i to najskuplje vrste: uvezena vina služe uglavnom za miješanje ili za pravljenje konjaka. Od 89 départementa Francuske ne proizvodi se vino samo u sedam départementa. Blizu sjeverne granice vinogradarstva smjestila se slavna Champagna, klasična zemlja pjenušavih vina. Metodu za pravljenje šampanjca otkrio je u 18. stoljeću opat samostana Hautevilliers, Dom Perignon, čime je svojoj zemlji učinio veliku uslugu. Francuska izvozi godišnje oko 20 milijuna boca ovoga dragocjenog vina.


Gdje se u Evropi sadi vinova loza

Južno od Champagne pruža se široki vinogradarski pojas, koji obuhvata čitavu Francusku. Idući sjevernom granicom dolazimo najprije u Burgundiju, zemlju crvenog romanaisa, beaujo-

laisa i chambertina, bijeloga chablisa i mnogih drugih vina, koja su — kako veli Petrarka — sklonula papu, da ostane u Avignonu. Spomenuti chambertin najvolio je piti Napoleon. Dalje na jug obalama Rhône i na zapad obalama Loire pruža se neprekidan niz vinograda sve do Languedoca i Roussillona. Dolinom Garonne dolazimo u najvažnije vinogradarsko područje Francuske: u Bordeaux-Guienne i Médoc. Odatle je Karlo Veliki dobavljao svoja najmilija vina, tu je imao svoje vinograde Rikard Lavljega Srca, koji je čuvao to blago kao zjenicu svoga oka. Crvenim bordeauxom jačao je svoju životnu snagu kardinal Richelieu.



Odavle se i danas izvoze bezbrojna vina čitavim svijetom. Neke su vrste upravo slavne, kao na pr. crveni lafitte, bijeli graves, sauterne i barsac. Blagoslovljena ova zemlja graniči povrh toga na sjeveru s domovinom cognaca, a na jugu s domovinom armagnaca, koji je nalik na cognac, ali nije tako jak.

Nakon Francuske najvažnija je vinogradarska zemlja Evrope Italija. Površina zasađena vinovom lozom mnogo je veća od francuske, ali Talijani ne sade nigdje isključivo vinovu lozu, nego je miješaju s drugim raslinama, naročito na sjeveru. Vinogradarstvo vrši i u talijanskom gospodarstvu izvanredno važnu misiju: pet milijuna ljudi zaposleno je u vinogradima, a pola milijuna u vinskim podrumima (pipničarstvo) i trgovini vinom. Kao i Francuska tako i Italija proizvodi najviše crvenih vina. Svaka važnija vrsta ima svoju povijest i svoju „tajnu“. Pijemont se s pravom

ponosi na svoja teška opora crna vina (barolo), svoj muškat koji se pravi od sušenog grožđa, pjenušavo vino poznato pod imenom „Asti spumante“ i konačno slavni turinski pelinkovac — „Vermouth di Torino“, koji je tako dobar lijek, da bi svaki bolesnik najradije ostao dovijeka bolestan. O. Antonio Carpano smiješao je i svario ovo piće god. 1786. iz bijeloga vina, kojemu je dodao šećera i aromatskog bilja. Recept nije do danas točno poznat, ali se zna, da u turinskom pelinkovcu ima majčine dušice, gorčaca, vanilije, kininove kore i štošta drugo. Dobra su i lagana bijela vina Lombardije, ali su njihovu slavu potamnila toskanska vina. Tko nije čuo za tamno crveni i žarki chianti, koji se razašilje u karakterističnim debeljušastim bocama, opletenima slamom? Vino, koje uspijeva u okolici Rima, nalik je na rubin, a podno Vezuva uspijeva crveni falernac. Odatle potječu i crvene i bijele „Lacrimae Christi“, dok na Siciliji raste zlatnožuto, oporo i mirisavo vino marsala. Opori okus marsale dolazi odatle, što se bačve, u kojima se sprema vino mažu dvije-tri godine prije upotrebe smolom.

Još važniju ulogu vrši vino u gospodarskom životu Španjolske. Količinom produkcije vina Španjolska je na trećemu mjestu, ali je u eksportu na drugome. Znatan je producent vina i Portugal. Sva iberska vina (osim t. zv. pučkih vina) veoma su slatka i jaka, te podsjećaju na likere. Najslavnije vino Španjolske je opori i snažni xeres jantarove boje, koji svojom aromom podsjeća na gorke bademe, dobio je ime po gradu Xeresu de la Frontera u pokrajini Cadix. Xeres ili jerez zove se engleski sherry. Pokrajina Valencija proslavila se poznatim „želučanim“ vinom alicante, a Tarragona neusporedivom malagom.

Portugal izvozi mnogo vina u Englesku, Francusku i druge zemlje. Njegova su vina najjača na svijetu, a možda su i zato Englezi toliko zavolili porto. Teški slatki porto nalik na zgrušanu krv najmilije je vino Engleza. U 18. stoljeću postigli su Englezi izvanredne pogodnosti za prođu svojih vunenih tkanina na portugiskom tržištu, a kao protuuslugu dozvolili su uvoz portugiskih vina u Englesku s neznatnom carinom.

U istočnom dijelu Sredozemnoga mora glavna je zemlja vina Grčka. Nekoć je vinogradarstvom Grčka prednjačila čitavom ulju-

đenom svijetu, a njeno ciparsko vino (malvazija) veoma je privlačilo mletačke osvajače. Ljubomorni „mletački crnac", koji je udavio jadnu Dezdemonu, bio je guverner otoka Cipra, a glavna mu je bila zadaća bdjeti nad izvozom ciparskih vina i štititi mletačke trgovce. I Englezi su se zainteresirali za Cipar zbog ciparskog vina, premda su imali i drugih razloga da dobiju ovaj otok u svoje ruke.

U tom letimičnom osvrtu treba svakako spomenuti i plemeniti bijeli tokajac, koji se pravi od bobâ, koje su se osušile na čokotu. Nažalost ima pravoga tokajca danas prilično malo. Osamdesetih godina uništila je lozina uš gotovo sve čokote (ova je pošast poharala tada čitavu Evropu), a novi tokajac, razvio se iz



američke loze, koju su cijepili madžarskim cjepovima. Tokajskih vinograda ima i u Slovačkoj.

Iz Madžarske pruža se vinsko područje preko Rumunjske u južnu Rusiju, pa sve do Kavkaza. Opora i bijela kavkaska vina možda su najstarija na svijetu. U Jugoslaviji poznata su dalmatinska, hercegovačka, te moslavačka i srijemska vina (Fruška gora).

U nekim se zemljama grožđe suši i takovo prodaje. Tako se radi u Perziji, a tako se radi i u Španjolskoj. Španjolska izvozi više od svih ostalih zemalja svježe grožđe iz Malage i Valencije, budući da grožđe ostaje svježe, ako ga zamotamo u iverje plutnjaka. Ova je vrsta hrasta španjolski specijalitet, te Španjolska proizvodi izvanredno mnogo pluta. Svjetski je dobavljač sušenoga grožđa, korintskih grožđica Grčka. Čitavi sjeverozapadni dio Peloponeza prekriven je vinogradima, kao i okolni otoci, a sušeno grožđe bez koštica izvozi se odatle u sve krajeve Evrope i preko Oceana.

Kao što su se romanske zemlje specijalizirale na proizvodnju crvenoga vina, tako je bijelo vino njemački specijalitet. Osamdeset posto njemačkih vinograda daje bijelo vino.

Izrazito piće evropsko je voćno vino. Takova se vina prave u Evropi najkasnije od 5. stoljeća. Najviše ih ima u Francuskoj, a zatim dolazi Njemačka, Španjolska i druge zemlje. Najpoznatiji je jabukovac, francuski cidre. Vino se pravi i iz krušaka (kruškovac), trešanja, šljiva, ogrozda i ribizla.

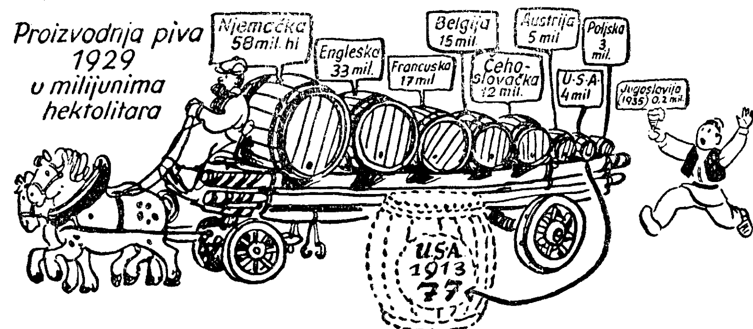
Marljiva naša pčela, koja nam odavna dobavlja vosak, daje nam — kako je poznato — i slatki med, od kojega su naši stari pravili medovinu. Nije zgorega ako tom zgodom ustanovimo, da je pčela prema mišljenju nekih povjesničara najstarija domaća životinja. U Sjevernu Ameriku donijeli su pčelu Englezi i Holanđani tek u 17. stoljeću, ali se brzo raširila u tamošnjim prašumama dospjevši i na otoke. Najradije se zadržavala u krajevima, gdje se uzgaja sladorna trska, pa su posjednici plantaža zakleti neprijatelji pčele. Danas je pčela raširena po čitavom svijetu.

Pivo je muško piće

Teško je ustanoviti, kada su ljudi počeli variti pivo. Nema sumnje, da je to umijeće bilo poznato u Evropi prije seobe naroda, a dokazano je i to, da se već u starome Babilonu varilo pivo. Svugdje je proizvodnja piva usko povezana s pravljenjem kruha. Babilonci pekli su kruh, pustili da se osuši, omekšali ga zatim u vodi i pustili ovu kašu da provrije. Kasnije su se dosjetili, da se ovo piće može praviti izravno iz brašnene kaše, a još kasnije stalo se praviti pivo iz slada. Babilonsko pivo zvalo se „kvas", a slično pivo pili su Egipćani pod imenom „buza". Vrijedno je spomenuti da su se oba izraza sačuvala u nekim slavenskim jezicima, na pr. u ruskom i hrvatskom. I Grci i Rimljani poznavali su pivo, ali ga nisu mnogo cijenili. No zato su Nijemci oduvijek voljili pivo, koje im je isprva prijalo bolje od vina. Stari su Germani stavili u pivo i neke „mirodije": hrastovu koru i divlji ječam, sve dok nisu stali napose gajiti ječam. Ova se žitarica nalazi posvuda u Evropi i Aziji izuzevši krajnji sjever. Narodima Kavkaza i Rusije poznat

je ječam od najranijega staroga vijeka, i dandanas označuju Rusi raslinu i pijanstvo jednom te istom riječi — hmelj (dok se kod nas ovom riječi označuje samo biljka). Babilon, Egipat i antikni svijet nije upotrebljavao ječam za varenje piva. Tek početkom Srednjega vijeka počelo se praviti pivo od hmelja. Pionirski posao izvršili su samostani sjeverne Galije. Brat-pivovar zvao se u tim samostanima c a m b a r i u s, a odatle je nastala i priča o kralju Gambrinu, koji je — vele — izumio pivo.

Za razliku od vina, kojeg je pilo visoko društvo, pivo je piće građanstva i prostoga naroda. U 15. i 16. vijeku razvilo se pivovarstvo u srednjoj i sjevernoj Njemačkoj, kao i sadašnjoj Belgiji



i Nizozemskoj do neslućena cvata. U južnoj Njemačkoj varila se piva jedino u Bavarskoj, gdje je kraljevski dvor pogodovao razvitku pivarstva. U susjednom Württenbergu kušalo se tečajem 17. vijeka u više navrata ograničiti pivovarstvo u korist vinogradarstva. God. 1679. varenje je piva uopće zabranjeno.

U sjevernoj Njemačkoj i Holandiji razorio je Tridesetgodišnji rat pivarstvo, koje je jedva jedvice životarilo tečajem 17. i 18. vijeka. Pivarstvo se u tim krajevima preporodilo tek u 19. vijeku uvođenjem novih metoda, kojima je proizvodnja piva industrijalizirana. Glavnom pivarskom zemljom postade Njemačka nesamo veličinom proizvodnje (njemačku produkciju prestigla je Amerika tek god. 1910.), nego i kvalitetom. Njemački su pivari stvorili četiri glavne vrste piva, koje su prihvatili i proizvađači ostalih država. Te su vrste tamno münchensko, zlatno-žuto bečko, svijetlo češko i dortmundsko pivo.

U 19. vijeku razvilo se pivarstvo u mnogim zemljama, u kojima se pivo prije nije proizvodilo. Silnu pivovarsku industriju Udruženih država stvorili su većim dijelom njemački iseljenici, a važan je njemački udio i u pivarskoj industriji negdašnje Rusije i Japana. U Americi goji se slad najviše u državi Milwaukee, a najveće se pivovare nalaze u New Yorku, Pennsylvaniji i Illinoisu. Američka prohibicija uništila je mnoge američke pivovare, koje su tek nakon nekog vremena stale proizvoditi bezalkoholna pića. Mnogi su američki pivovari prodali uz bescijenje svoju aparaturu, koju su kupili u većini slučajeva Japanci. Od tog vremena datira i nagli razvitak japanskoga pivovarstva.

O z b i l j n i š p i r i t i l a k o u m n a m u r o d b i n a

Dosada bilo je govora o razmjerno lakim pićima. Žestoka pića javljaju se mnogo kasnije, nakon što je umijeće destiliranja postalo opće poznato.

Dugo vremena prevladavalo je mišljenje, da su destilaciju otkrili Arapi, no sada je dokazano, da Arapi nisu znali pića destilirati. Riječ alkohol je doduše arapskog podrijetla, ali to ne dokazuje ništa, budući da je „al" član, a „kohol" znači fini prašak. Glasoviti renesansni liječnik i prirodnjak Teofrast Paracelzo, koji je živio u prvoj poli 16. vijeka, primijenio je ovaj naziv na vinski špirit. Naziv je općenito prihvaćen, premda se s istim pravom moglo prozvati ženski puder „al-koholom". Prvi pokušaji destilacije zabilježeni su u 6. i 7. stoljeću. Tim su se poslom bavili aleksandrijski alkemisti.

Današnja destilacija izumljena je u samostanima južne Italije i to u 10. i 11. vijeku, a njen je daljnji razvitak usko povezan sa širenjem tajnih nauka — kemije i magije. Retorte, kojima se okružio doktor Faust u svojoj radionici, nisu ništa drugo nego destilacioni aparati, kakve ćemo i danas naći u kemijskim laboratorijima. Prvi se vinski špirit zvao a q u a a r d e n s, (goruća voda), a smatrao se magičnim pićem. To se piće plaćalo suhim zlatom, a neki su zbog njega svršili i na lomači. Kasnije se vinski špirit prozvao a q u a v i t i s, što će reći voda vinove loze. Taj se

naziv kasnije preokrenuo u a q u a v i t a e = životna voda, odakle su potekli nazivi za rakiju u romanskim jezicima (tal. acqua vita, franc. eau-de-vie) i današnji „akvavit“.

Svaka se rakija pravi od špirita, koji dobivamo ne samo od vina, nego i iz najrazličitijih organskih produkata, napose iz krumpira i pojedinih žitarica. Glasoviti francuski konjak nije ništa drugo no vinski špirit, koji je napravljen od posebnih vrsti grožđa, a mora se čuvati u hrastovim bačvama, koje prave naročiti specijalisti, budući da svaki hrast nije prikladan.

Engleski b r a n d y je konjak, kojemu odgovara njemački W e i n b r a n d. W h i s k y, g i n, ruska v o d k a i njemački K o r n b r a n d w e i n dobivaju se iz slada, što će reći iz žita. Proizvodnja ovih pića pravo je umijeće. To isto vrijedi u većoj mjeri za pravljenje likera. O b e n e d i k t i n c u postoji legenda, da je svoj neobični okus dobio tako, da je jedan monah pao u spravu za destilaciju i ondje se utopio. Nesreća nije pravodobno zapažena, pa se tek kasnije otkrilo što je na stvari, nakon što su se svi samostanci dovoljno nadivili finoj aromi. Popularni r u m, najjače od sviju pića, je destilat iz melase, što će reći nusprodukta, koji dobivamo pri proizvodnji sirovog šećera. Iz te se izlučevine pravi rum, a glavno je područje proizvodnje otok Jamaica. Rum se pravi i u Indiji.

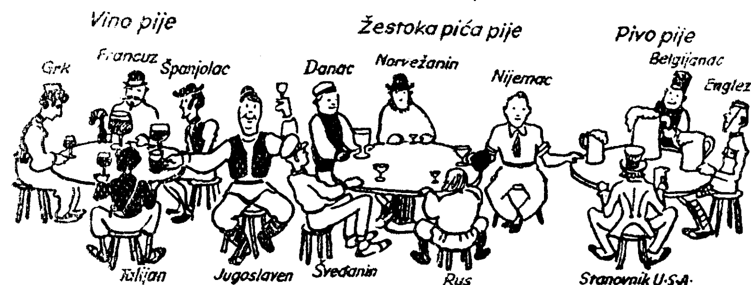
Na Dalekom istoku pravi se od riže pivo i rakija prozvana s a k h i, koju rado piju Kinezi, Japanci i Koreanci. Rižinoj pivi srodno je piće a r a k.

Sve su to žestoka pića, koja su čovječanstvu nanijela više štete, nego koristi. Nešto je drugo ozbiljni solidni špirit, koji je također veoma žestok, ali se bitno razlikuje od lakoumne rodbine. Špirit se pravi od biljnih sirovina, koje sadrže škrobnog brašna. Sve do sredine 18. vijeka pravio se špirit jedino iz žita. No kasnije javlja se uz žito i krompir, a početkom 19. vijeka i repa. Francuzi prave špirit iz grožđa, dok je u Njemačkoj osnovni materijal za pravljenje špirita krompir. Polovica krompira, koji se ubere u Istočnoj Pruskoj, Brandenburgu i Šleskoj služi za pravljenje špirita. Prije rata bila je Njemačka prva zemlja što se tiče proizvodnje špirita, a nadmašivala je i Sjedinjene države Amerike. Nakon rata spala je njemačka proizvodnja špirita, budući da su otpala važna pro-

dukciona područja. Tako je Poljskoj pripalo oko 20 hiljada njemačkih pecara. Danas je na prvom mjestu Amerika, na drugom Francuska, a tek na trećem Njemačka.

God. 1913. upotrebljavala se polovica njemačkog špirita za proizvodnju pića, dok danas špirit za pravljenje pića iznosi samo

U kojem se obliku alkohol pretežno troši ?



12 posto, a sve ostalo služi industrijskim svrhama. Suvremena industrija treba velike količine špirita. Danas špirit ne služi više za rasvjetu toliko kao nekoć, ali je izvanredno porasla upotreba špirita u automobilistici, budući da se špirit dodaje gorivima za motore. Time se štedi na benzinu, koji se većim dijelom mora uvoziti iz prekomorskih zemalja.

ŠEĆER I ŠEĆER

Šećer od trske ili „indijski" šećer

Šećer od sladorne repe i šećer od sladorne trske ne razlikuju se po svom kemijskom sastavu, a ni po okusu. Obje su vrste šećera dvojci, koji začudo potječu od različitih roditelja.

Od najstarijih vremena poznata je sladorna trska u dolinama Bengalije i Asama, gdje je njen sok služio najrazličitijim svrhama. Zarana dospio je u južnu Perziju i Kinu, no početkom kršćanske ere nije se u Maloj Aziji znalo ni za sladornu trsku, ni za njen sok. Tek u 3. vijeku nakon Krista naučili su Indijci, kako će sladorni sok ukrutiti i učiniti ga tako podobnim za otpremu.

S ovim izumom svršava indijsko poglavlje šećera. Iduće je poglavlje arapsko.

Kao svi narodi, koji se pretežno hrane biljnom hranom, tako i Arapi vole poslastice. Čitav islamski istok veoma cijeni poslastice. Tako se na pr. u perzijskoj ili turskoj kući nakon svečanoga ručka ne nude gosti likerima, kao kod nas, nego poslasticama. Ima tu grožđica, oraha u šećeru, šećernih badema, halve (neka vrsta marcipana, koji se pravi od oraha), baklave, (lisnate tjestenine, koja pliva u šećernom sirupu) i raznih vrsta ušećerena voća. Orijentalno „slatko" mnogo je finijeg okusa, nego li evropske marmelade, konfitire i džemovi. Orijentalci prave slatko ne samo od jabuka, krušaka, smokava, dunja, naranči, oraha, nego i od zelenih oraha, kore lubenicâ i — ružinih latica.

Muhamedove ratnike pratila je posvuda sladorna trska. Oni su je prenijeli iz Mezopotamije u Egipat, a odatle u sjeverozapadnu Afriku i Španjolsku. U Egiptu je dosegla proizvodnja šećera za vrijeme arapske vladavine znatne razmjere. Aleksandrijski alkemisti (Grci i Arapi) znali su lučiti šećerni sok od trske pomoću raznih kemikalija. U Španjolskoj, u Egiptu i južnoj Perziji izgradili su Arapi veličanstvene uređaje za natapanje polja, na kojima je rasla sladorna trska. No odlaskom Arapa sve je to propalo. Početkom 15. vijeka doprla je sladorna trska u Siciliju, a s druge strane čak do Kanarskih otoka, odakle su je Španjolci ponijeli u Novi svijet. Tako je počelo treće — španjolsko — poglavlje u povijesti šećera.

U Zapadnoj Indiji naišla je sladorna trska na iste klimatske prilike kakove su u njenoj domovini. Brzo se širila od otoka do otoka, a god. 1815. dospio je u Evropu prvi transport američkog šećera. Doskora se ispostavilo, da domaći španjolski šećer ne će moći konkurirati američkom. Iako u ono doba nije u Evropi bilo regulirano radno vrijeme, a nije bilo ni tarifnih ugovora, nije se ni Španjolska, ni Sicilija mogla natjecati sa zemljama, koje su raspolagale robovima. U čitavoj Evropi bio je šećer u ono doba krajnji luksus ili pak ljekarija, koju su prodavale apoteke. Potrošnjom kave, kakaoa i čaja, rasla je pomalo i potrošnja šećera. U 18. vijeku otvorene su prve šećerane u Amsterdamu, Hamburgu, Dresdenu, Orléansu i Rouenu.

Sve do četrdesetih godina 19. vijeka (kada je procvalo gajenje sladorne repe) dobavljala je Evropa prekomorski šećer. Kuba, Portoriko i Brazilija bili su zapadni dobavljači šećera, a Java i Filipini — istočni dobavljači. Indija nije nikada izvozila mnogo šećera, jer Indijci sami troše mnogo šećera. Kada je ukinuto ropstvo svanuli su posjednicima američkih plantaža teški dani. Crni su se radnici naprosto razbježali! Alvaro Reinoso, učeni poljodjelac sa Kube, kušao je sredinom prošloga stoljeća protumačiti svojim kolegama, posjednicima plantaža, da sladorna trska nije — crnac. Sladorna trska treba njege, kao i zemlja sama, koja se mora od vremena do vremena odmoriti i hraniti gnojivom. Ali na Kubi nitko nije slušao Reinosove savjete, dok su Holanđani god. 1865. preveli njegovu knjigu na svoj jezik i pokušali primijeniti njegova opažanja. Holanđani stali su na Javi saditi sladornu trsku, uredili su posebne laboratorije i poljodjelske zavode za proučavanje sladorne trske, a za nekoliko decenija — od 1880. do 1910. — njihov se prirod šećera potrostručio, dok su plantaže u Zapadnoj Indiji propadale. Tek Amerikanci su početkom 20. stoljeća podigli gospodarstvo plantaža na današnju visinu. Poticaj za tu obnovu dao je španjolsko-amerikanski rat 1898.—99., koji je izlučio Kubu iz reda svjetskih dobavljača. Nakon toga rata zavladao

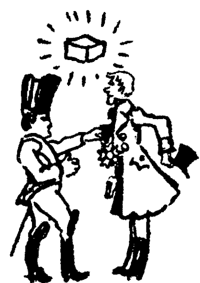
je američki kapital Kubom, Portorikom i Filipinskim otočjem, a golemo američko tržište otvorilo se sada ovim zemljama.

U isto vrijeme počelo se naglo razvijati gajenje sladorne trske na japanskoj Formozi.

Šećer od blitve ili evropski šećer

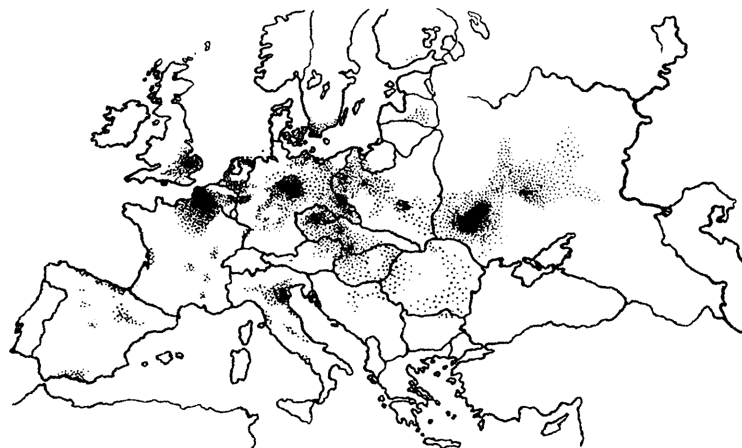
U 18. vijeku živio je u Berlinu neki Andreas Sigismund Marggraf, koji je 1747. predložio berlinskoj akademiji spomenicu, u kojoj je dokazao, da se šećer može praviti od raznoga bilja, koje raste u našim krajevima, a napose od blitve. Marggrafova spomenica dugo bi ležala u akademijinu arhivu, da se za taj izum nije zainteresirao Franz Karl Achard, učenik Marggrafov. God. 1789., prve godine Francuske revolucije, pravio je Achard prve praktične pokuse s blitvom na svome imanju kraj Berlina. Uredio je i malu šećeranu, koja je međutim izgorjela prije, nego što je proradila. Nekoliko godina kasnije osnovao je s kraljevom pomoći novo gospodarstvo — ovaj put u Šleskoj, ali ni ova šećerana nije se mogla održati. Tadašnje prilike u Pruskoj nisu pogodovale industrijskim pothvatima, a njemačkim izumom okoristili su se Francuzi.

God. 1802. osnovao je bivši kapetan Delessert u Passyu kraj Pariza prvu francusku šećeranu. Napoleon je lično pohodio Delessertovu tvornicu i toliko se oduševio, da je bivšemu kapetanu prikopčao na prsi Legiju časti. Valja naime znati, da je Francuska ratovala s Engleskom, a blokada kontinenta kočila je uvoz iz prekomorskih zemalja. Producirajući šećer iz domaće blitve, Francuzi su napravili psinu Englezima, koji su dotada dobavljali šećer od sladorne trske iz svojih prekomorskih posjeda. Napoleon III. ustvrdio je nekom zgodom, da su Englezi nudili Achardu 200.000 talira, ako izjavi da njegovi pokusi nisu uspjeli, kako bi se Evropa i ubuduće služila šećerom iz kolonija.



Dvadesetih i tridesetih godina prošloga stoljeća udareni su temelji njemačkoj industriji šećera, a razni porezi i takse nisu mogli

nauditi tome razvoju. Porez na sladornu repu, koju je uvela Pruska, znatno je pripomogao daljnjemu razvoju industrije šećera. Kako se porez plaćao po težini, nastojali su poljodjelci uzgojiti repu, koja će sadržavati mnogo šećera, dok su tvorničari nastojali svim silama da sirovine što bolje iskoriste. God. 1836. trebalo je 20 centi repe, da bi dobili jednu centu šećera, a god. 1908. niti 6 centi. Nesamo da su se usavršile proizvodne metode i strojevi, nego se preobrazila i sama repa. Od negdašnje blitve razvila se specijalna sladorna repa, koja je dugačka i tanka nalik na mrkvu, a ima



Gdje se u Evropi sadi šećerna repa

crvenu koru i bijelo meso. Šećernu repu uzgojio je Francuz Vilmorin, koji je blitvu križao sa divljom repom. Vilmorinovu repu Nijemci su dalje usavršavali nastojeći povećati postotak šećera.

Evropske su vlade ubrzo uvidjele kolika je važnost šećera. Tko proizvodi kod kuće šećer ne mora plaćati i kupovati za skup novac šećer s prekomorskih plantaža. Porez na šećer znatan je prihod državne blagajne, a povrh toga sladorna repa znatno diže prihode domaćega poljodjelstva. Šećer je mnogo skuplji od kruha, a nusprodukti sladorne repe mnogo se bolje iskorištavaju od pšeničnih nusprodukata.

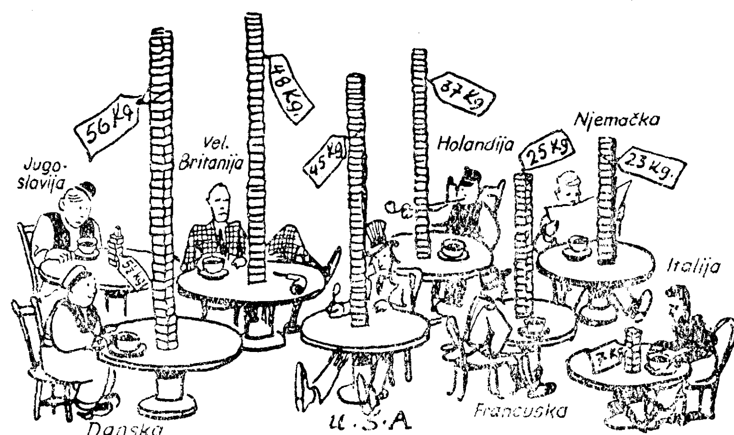
Sladorna se repa veoma lako prilagođuje podneblju. Kao sve rasline i ona voli toplinu, ali podnosi i studen. Sladorna repa uspi-

jeva u južnoj Švedskoj, kao i u sredozemnim krajevima, u Prednjoj Aziji ili na obalama Kaspijskog mora. Prilagodljivost je šećerne repe tolika, da se javlja i u krajevima, gdje od pamtivijeka raste sladorna trska. Tako je u državi Louisiani u sjevernoj Americi gotovo potisnula trsku. U Argentini repa uspijeva uz trsku, a u sjevernoj Africi sade je Francuzi na onim mjestima, gdje su Arapi nekada uzgajali sladornu trsku.

Šećer protiv šećera

Repa je stala dobavljati šećer u doba, kad je sladorna trska dominirala na svim tržištima svijeta. Stoga se repa morala boriti, a njena borba nije bila bez uspjeha. Ako i sladornoj trsci pogoduje

Potrošnja šećera po glavi 1933/34

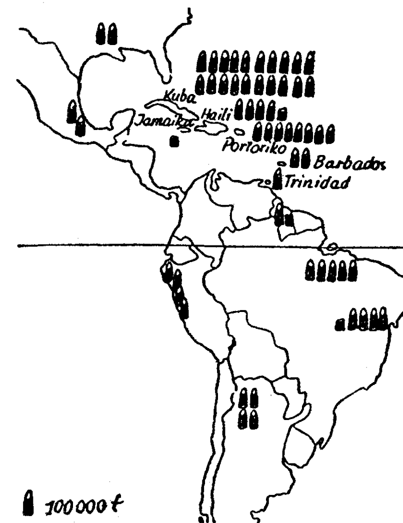


priroda, saveznik je sladorne repe znanost, tehnika, Evropa! Pedesetih godina pokrivala je sladorna repa samo sedminu svjetske potrošnje šećera, a početkom 20. stoljeća — dvije trećine.

Ovaj nagli porast objašnjava se i porastom evropske potrošnje šećera. Evropljani vole slatkiše kao i Arapi, a najviše jedu slastice gradski stanovnici. Gradski je čovjek rasipan, proždrljiv i razmažen. Hrani se mesom i slasticama, dok seljak često ignorira i jedno

i drugo. Seljaku su slastice orasi, mlijeko i voće. Šećer je seljaku i danas luksus, dok stanovnik velegrada troši nevjerojatne količine šećera. Neki dovode i veliku nervoznost gradskog intelektualca u vezu s konzumom šećera. Velika potražnja za slasticama izazvala je novu granu šećerne industrije: proizvodnju želea, marmelada, ukuhanog voća i slastičarskih proizvoda. Engleski „jam“ osvojio je svijet, a preko San Franciska izvoze se goleme količine kalifornijskog ukuhanog voća. Njemačka i Nizozemska proizvode ponajviše žele.

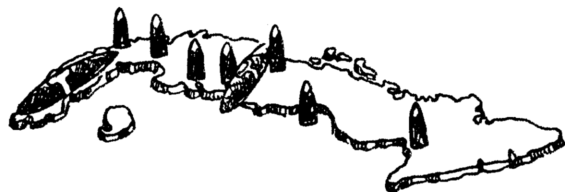
Produkcija šećera rasla je prije Svjetskog rata brže od konzuma. Gotovo sve vlade nastojale su ograditi svoju zemlju carinskim barijerama od inozemnog šećera, nastojeći u isto vrijeme pojačati domaću proizvodnju šećera, kako bi preostalo i za izvoz. Nastao je šećerni rat među evropskim zemljama, koji je zaključen šećernom konvencijom u Bruxellesu god. 1902. Ovom je konvencijom pojačan položaj sladorne repe u Evropi, dok je sladorna trska našla moćnoga zaštitnika u Sjedinjenim državama. Za sladornu repu zalagala se međutim Njemačka i bivša Austro-Ugarska monarhija. God. 1913. proizvedeno je na čitavom svijetu 18 milijuna tona šećera. Na prvom je mjestu bila Njemačka (2,7 milijuna tona), na drugome mjestu Kuba, a na trećem habsburška monarhija. Obje su monarhije zajedno davale četvrtinu svjetske produkcije. Sama je Njemačka izvozila preko milijun tona godišnje.



Proizvodnja šećera u Americi (1932.)

Za vrijeme Svjetskoga rata evropske su se zemlje slabo brinule za proizvodnju šećera. Glavna područja sladorne repe postala su bojištima, a trebalo je mjesta i za druge rasline, u prvome redu pšenicu i raž. Francuska, Engleska i Italija stale su ponovno uvo-

ziti šećer iz prekomorskih krajeva, a koncem rata nije šećer od sladorne repe iznosio polovicu svjetske produkcije kao nekoć, nego samo petinu. Polagano stao se repin šećer oporavljati od ratnih godina. Ljudi su opet stali piti kavu i čaj, ukuhavati voće i praviti slastice, a potrošnja šećera u Evropi opet je bila u porastu. No prilike su se znatno promijenile. Evropa se raspala u mnoga manja carinska područja, a svaka je država ponovno nastojala ojačati domaću industriju šećera. Tako su na pr. Englezi uveli 1925. zaštitnu carinu, koja je omogućila stvaranje domaće industrije šećera. Prije rata Englezi uopće nisu imali takove industrije, jer englesko podneblje ne pogoduje dozrijevanju sladorne repe. Jedino u Nor-



Maleni otok Kuba proizveo je 1929. preko 5 milijuna tona šećera, t. j. toliko, koliko Njemačka, Francuska, Sovjetska Rusija i Udružene države Amerike zajedno

folku, sadašnjem središtu engleske industrije šećera, sladorna je repa dozrijevala. Danas šećer iz Norfolka pokriva gotovo četvrtinu britanske potrošnje šećera, dok se ostatak nabavlja iz engleskih kolonija. U Indiji, Guyani i na otoku Mauritiusu Englezi razvijaju gajenje sladorne trske, a ovaj „imperijski“ šećer zadovoljava 40 posto domaće potražnje, tako da je uvoz spao na trećinu.

Dok Englezi još uvijek moraju uvoziti šećer, Amerikanci imadu znatan suvišak. Udružene države imale su posljednjih godina jedan milijun tona šećera od repe i 200 hiljada tona šećera od trske godišnjeg prihoda. Havajsko otočje dobavlja 900 hiljada tona, Portoriko isto toliko, a Kuba dva do tri milijuna. God. 1928. proizvela je sama Kuba oko pet milijuna tona šećera! Rezerve šećera Udruženih država iznose nekih 8 milijuna tona ne uračunavši Filipinsko otočje, koje proizvodi oko jedan milijun. Što će Amerika s tim milijunom? I tako je došlo na dnevni red pitanje filipinske samostalnosti u ime „samoodređenja naroda“. Isti oni domoljubi, koji

su pred četrdeset godina tražili da U. S. A. zauzme Kubu, sada bi rado prepustili Filipine Japanu. A sve zbog šećera.

Trska je opet nadvladala repu: od 30 milijuna tona, koliko se potroši u svijetu kroz godinu dana, otpada na šećer, koji se dobiva od sladorne trske, 18 milijuna. Neki proriču stoga sladornoj repi daljnje nazadovanje. No valja znati, da se ljudi ni na jednu živežnu namirnicu nisu tako brzo navikli kao na šećer. Nema valjda čovjeka, koji se ne bi htio ponovo zasladiti, ako je jednom okusio šećer. A znamo i to, da u tom užitku ne sudjeluju svi, kako bi trebalo. U Sovjetskoj Rusiji troše se godišnje šest kilograma šećera po osobi, u Kini samo dva! Ima ih dosta, koji bi htjeli da Kinu opskrbe šećerom; u prvom redu Japanci sa Formoze, pa Holanđani sa Jave, Amerikanci sa Filipina, Havajskog otočja i Kube. Time bi se evropska repa mogla osloboditi nametljive konkurencije sladorne trske. Ne, repa još nije podlegla. Dok se ljudi svađaju, tuku i cjenkaju, opominje sladorna repa, da slatkoća života još nije iscrpljena.

Triumf onoga, što je beskorisno

Duhan je zanimljiv primjer, kako stvar, koju ljudi smatraju beskorisnom, ili čak štetnom, može vršiti važnu ulogu u gospodarskom životu, važniju od mnogih korisnih produkata. God. 1932., da spomenemo samo jedan primjer služeći se njemačkim podacima, popušeno je u Njemačkoj pet i pol milijarda cigara, 32 milijarde cigareta i 69 milijuna funti duhana za lule i cigarete. Pa i duhan za žvakanje ne troše samo stari morski vuci, nego i mnogi suhozemci. Spomenute godine prožvakano je 176 milijuna „paklića“!

Toliko je plaćeno za:

Kaučuk	*20 mil. njem. maraka*
Jutu, Konoplju, Lan	*57*
Maslac	*106*
Duhan	*129*

Pa ako je donekle i razumljivo, da ljudi uživaju u pušenju ili žvaču duhan, koji je kuhan u „sosu“ od grožđica, kopra, anisa i korijandra, razmekšan u vinu i šećernom sirupu, teže je shvatiti, da još uvijek ima ljudi, koji vole šmrkati duhan. Godine 1932. potrošeno je u Njemačkoj 1819 tona duhana za šmrkanje: 120 željezničkih vagona punih duhana naprosto je „iskihano“.

No time duhanska statistika nije zaključena. Pušači, istina, kvare zrak, ali su nekako i korisni. U njemačkim tvornicama zaposleno je oko 170 hiljada radnika, a mnogo je veći broj onih, koje duhan uzdržava indirektno: bilo da prave sanduke i kutije, bilo da su zaposleni u otpremi duhanskih proizvoda ili u bezbrojnim trafikama. No glavni je užitnik — država. God. 1932. ubrala je Njemačka na duhanskim carinama i porezima preko 900 milijuna maraka.

Nijedan drugi proizvod nije tako bogato obdario državni fisk: šećer je donio 285 milijuna, pivo 261 milijun. Zato i sve države svijeta veoma cijene duhan kao vrelo prihoda. Bez duhana se može živjeti. Tko dakle hoće da puši, neka plati!

Raleighova lula

Da bi država mogla ubrati tolike carine i poreze, mora i broj pušača biti golem. I zaista, nijedan proizvod, koji je u Evropu došao iz kolonija, nije se tako brzo raširio kao duhan. Dopro je u Evropu gotovo u isto vrijeme sa dvije strane: preko Španjolske i Engleske. Nakon što su se Španjolci otrijeznili od zlatne groznice, stali su svoje prekomorske posjede ozbiljnije proučavati. Filip II. poslao je u tu svrhu posebnu komisiju u Novi svijet, koju je vodio neki Boncalo Hernandez de Toledo. Taj Hernandez donio je god. 1559. prve duhanove biljke u Evropu. No već je prije stigao u Evropu glas o čudnovatoj raslini, kojoj su nadjenuta različita imena. Riječ „tabak“, koja u mnogim evropskim jezicima označuje duhan, značila je urođenicima pušenje. Mnogo se pričalo o ljekovitom djelovanju duhana, a kad je duhan prispio u Evropu, najviše su se njime pozabavili medicinski stručnjaci. S medicinskog stanovišta proučavao je duhan i francuski poslanik na portugiskom dvoru Jean Nicot de Villemain, koji je poslao duhanovo sjeme francuskoj kraljici Mariji Medici. Tako je duhan dopro u najviše društvene krugove, a prozvan je i „kraljičinom biljkom“. Zbog medicinske svoje vrijednosti (koju danas nitko ne priznaje), dobio je i duhan latinsko ime herba panacea, to jest biljka, koja sve liječi, a neki su ga čak zvali herba sancta, sveta bilina.



Francuz Delachamp prozvao je u svojoj botaničkoj raspravi duhan herba nicotiana u počast Jeana Nicota, a taj se naziv sačuvao do dana današnjega. Tako je Nicotovo ime slučajno postalo neumrlo, premda Nicot nije imao pojma o nikotinu, a nije bio ni pušač. Prvi slavni pušač bio je Sir Walter Raleigh.

Raleigh jedna je od najmarkantnijih pojava engleske povijesti u doba kraljice Elizabete. God. 1584. izaslao je Raleigh ekspediciju u Sjevernu Ameriku. Osnovana je nova kolonija, koja je u

čast djevičanske kraljice dobila ime Virginija. Engleski kolonisti nisu se međutim dugo zadržali u Novome svijetu, nego su se vratili u Plymouth. Sobom su donijeli čudne neke sprave, koje bi turali u usta. Iz tih sprava dizao se dim, a narod se veoma čudio toj novotariji. Jednu od takovih sprava — lulu duhana — dobio je Raleigh na dar, a toliko mu se svidjela, da je odsada svakom zgodom propagirao duhan. Pjesnik Spencer, Raleighov prijatelj, čak je lulu opjevao kićenim stihovima.

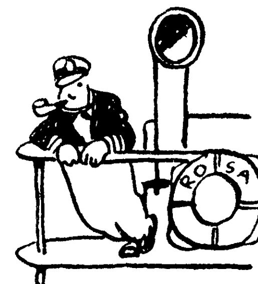
Sir Walter Raleigh nije se luli iznevjerio. Kada je umrla njegova pokroviteljica, naslijedio ju je Jakov I., koji je Raleigha bacio u tamnicu. Dvanaest je godina proveo jadnik u Toweru, gdje je sastavio i svoje spise o povijesti, gospodarstvu i sociologiji. Konačno mu je uspjelo predobiti kralja Jakova, da ga pusti na slobodu, kako bi mogao ostvariti svoju zamisao i otkriti zlatnu zemlju — Dorado. No vrativši se kući neopravljena posla, zapao je ponovno u tamnicu, iz koje nije više izašao živ. U to teško doba bila mu je lula duhana jedina prijateljica i tješiteljica. Svega je nestalo: i slave, i bogatstva, i prijatelja, i laskavaca, i lijepih žena, ali je ostala lula duhana. S tom lulom uspeo se Sir Walter Raleigh i na stratište, duhan mu je zasladio posljednje časove života.

Raleighova lula prva je lula čovjeka osuđena na smrt. Od onoga doba duhan je bezbroj puta utješio delinkventa, prateći ga na njegovom posljednjem putu.

Pušenje u Starome svijetu

Iz Engleske doprla je lula preko Holandije u Evropu, kao što je duhan za šmrkanje osvojio Evropu preko Španjolske i Francuske. Nevjerojatno brzo došao je duhan i na istok: pola stoljeća nakon što se spomenuti Hernandez vratio iz Amerike, uzgajao se duhan na Javi, u Indiji i Perziji. Kava i čaj trebali su nekoliko stoljeća, da prevale mnogo kraći put. U doba Ljudevita XIV. raširilo se šmrkanje duhana čitavom Evropom. A nisu šmrkali samo muškarci, nego i žene. U Italiji je šmrkanje duhana toliko zauzelo maha, da je papa Urban VIII. zaprijetio crkvenim prokletstvom svima onima, koji će u crkvi šmrkati. Stotinu je godina ova papinska

bula ostala na snazi, dok je nije ukinuo papa Benedikt XIII., koji je i sam veoma rado šmrkao.



Od prvog početka bili su pomorci i vojnici najveći pristaše duhana. Pomorci donijeli su duhan u istočne zemlje, dok su ga vojnici raširili po čitavoj Evropi. Za vrijeme Tridesetgodišnjeg rata navikla je Njemačka na pušenje. U svim evropskim zemljama postala je lula predmetom vojničke opreme. U Francuskoj je doduše za vrijeme Ljudevita XIV. bilo zabranjeno gajenje duhana zbog fiskalnih razloga i bojazni, da ne ponestane zemljišta za sijanje pšenice, ali je vlada budno pazila da vojska bude snabdjevena duhanom i lulama. Tako se i Fridrik Veliki brinuo za svoje vojnike, a za njim nije zaostajala ni Marija Terezija.

Tečajem cijelog 17. vijeka Evropa je uglavnom nabavljala duhan iz Holandije. Holanđani su ga pako uvozili iz Amerike (najviše iz Virginije, zapadne Indije i Brazilije).

Duhan je isprva sebi krčio put pod zastavom liječničke znanosti, no doskora stali su ga neki naučenjaci pobijati navodeći medicinske i moralne razloge. Duhan je postao nerazdruživim drugom buntovnih govorkanja, vinskih sastanaka i slobodne misli. Profesori sveučilišta u Leydenu ozbiljno su uvjeravali svoje đake, da će im od pušenja pougljeniti mozak. Pravovjerno svećenstvo u Rusiji žestoko je ustalo protiv „đavolje biljke" uvjeravajući svoju pastvu, da će se u duhanskom dimu grješnici u paklu sušiti poput slanine. No pri tom se Petar Veliki nije ni časkom rastajao od svoje lule, a poznat je i „duhanski kolegij" pruskoga kralja.

U 17. vijeku zabranio je sultan Murat IV. pušenje, prijeteći smrću svakome pušaču, koji bude uhvaćen in flagranti, a ta se odredba faktično i provodila. Ipak se sto godina kasnije pušilo u cijelom Otomanskom carstvu. Prigodom sastanaka Visoke porte nalazio bi se kraj svakoga paše dragocjen čibuk, a posebni sluge — čibugdžije — nečujno bi dolazili i odlazili odnoseći ispušene čibuke i donoseći nove.

Gdje raste duhan?

U Evropi se isprva najviše pušilo lulom, tek koncem 18. vijeka raširilo se pušenje cigara. U Njemačkoj počelo se 1788. praviti cigare, a u Engleskoj tek 1840.



Gdje se u Udruženim državama sadi duhan

Još kasnije javlja se na poprištu cigareta. Prva tvornica cigareta osnovana je god. 1862. u Dresdenu. Dugo vremena bila je potrošnja cigareta prilično neznatna. Tek nakon Svjetskoga rata ova je potrošnja silno porasla, tako da je cigareta potisnula cigaru, naročito u gradovima, gdje brži tempo života pogoduje pušenju cigareta.

Miješanje duhana veliko je i važno umijeće, jer samo tako dobiva duhan pravu aromu i jakost. Cigareta, koju ćemo ispušiti u

tren oka, sastoji se od različitih vrsta duhana, koji je rastao tisuće i tisuće kilometara razdaleko. I cigara se ne pravi od jednog te istog duhana. Osim najskupljih vrsta cigara, sve se cigare prave tako, da se iznutra stavljaju manje vrijedni listovi, a list, kojim je zamotana cigara pripada posebnoj, boljoj vrsti. Sretna zemlja, u kojoj rastu sve vrste duhana je Sjeverna Amerika. Kentucky dobavlja glasoviti **burley**, duhan koji je poznat svim pušačima lula i pristašama žvakanja; Virginija, Maryland i Karolina dobavljaju duhan za žvakanje i duhan za pravljenje cigareta; Wisconsin i Florida proizvode listove, kojima se zamataju cigare, a Pennsylvanija, Connecticut i Ohio listove, kojima se cigare pune. Lako je stoga zamisliti koliku ulogu vrši duhan u američkom gospodarskom životu. Žetva duhana Udruženih država iznosi gotovo trećinu svjetske proizvodnje duhana (2,2 milijuna tona godine 1934.). Amerika izvozi toliko duhana koliko sve druge zemlje zajedno.

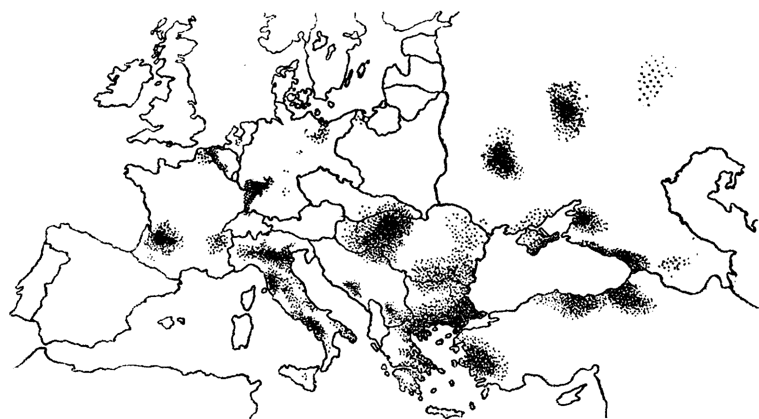
U Zapadnoj Indiji počelo se najprije gojiti duhan. I danas ondje na svim otocima raste duhan. Prvo mjesto zaprema Kuba, odakle potječu najbolje cigare. „Havana“ je i danas simbol najvišega luksusa.

I u Južnoj Americi raste posvuda duhan od kojega se prave cigare, a glavna se područja nalaze u Braziliji. Sjeveroistočni dio Brazilije (Bahia i Pernambuco) proizvodi izvrsne cigare.

Indija ne proizvodi nikakove vrednije vrste, a izvozi razmjerno veoma malo, iako je produkcija duhana upravo golema, te gotovo dostiže američku. No sami Indijci mnogo puše, premda je Gandhi poveo silnu propagandu protiv pušenja. Zapušenu sobu zove Gandhi naprosto „zahodom“, da bi tako odvratio svoje zemljake od pušenja. Ako uspije u tom nastojanju mogla bi Indija postati važan izvoznik duhana.

Mnogo dobrog duhana izvozi Indonezija — Filipini, Java, Borneo, a napose Sumatra, gdje uspijevaju dragocjeni listovi, kojima se zamataju evropske cigare. Na Sumatri uspijeva i cigaretni duhan, no glavne zemlje cigaretnog duhana su balkanske države i Mala Azija. Nekoć je glavni producent cigaretnog duhana bila Turska. Ona i danas mnogo izvozi, ali je Balkanskim ratom izgubila Makedoniju, gdje uspijeva najbolji cigaretni duhan. Make-

donija pripada danas većim dijelom Grčkoj, a djelomično Jugoslaviji. U Jugoslaviji ističe se i hercegovački duhan. Od turskih duhana najjači su i najbolji duhani oko Samsuna i Smirne, a mnogo se cijeni i blagi duhan iz okolice Trapezunta.



Gdje se u Evropi sadi duhan

Važan izvoznik duhana za cigarete je i Bugarska.

Na duhanske krajeve oko Crnoga mora nadovezuju se oni predjeli Sovjetske Rusije, gdje uspijeva cigaretni duhan. To je uglavnom krimsko i kubansko područje. U srednjoj Rusiji mnogo se gaji jeftini pučki duhan poznat pod imenom m a h o r k a.

U zapadnoj Evropi sadi se duhan u neznatnim količinama u južnoj Francuskoj, Belgiji, Nizozemskoj i Njemačkoj.

IZMEĐU DOBRA I ZLA

Opium i drugi narkotici

Otrovi su ljekovite tvari — i obratno, ljekovite stvari mogu djelovati kao otrov. Sve ovisi o njihovoj primjeni. To se znalo već u Starome vijeku, a stari su Grci dali u ruke svome bogu liječništva Eskulapu štap, oko kojega se omotala zmija.

Ovo svojstvo, da budu korisni ili štetni, imaju naročito alkaloidi opija. Ono što zovemo opijem, zapravo je sirovina, iz koje farmaceutske tvornice prave morfium, kodein i druge alkaloide.

Opium se ne dobiva iz crnih makovih zrnaca, kako se obično misli, nego iz nezrelih makovica posebne vrste maka, koja se latinski zove p a p a v e r s o m n i f e r u m. Ovi tobolci, u kojima se nalaze sjemenke, izrežu se tako, da se iz njih iscijedi sok. Taj sok suši se u obliku malih kolačića i tako donosi u trgovinu, dok se zrnca zasebno prešaju, te se iz njih dobiva ulje.



Mak je prastari stanovnik Sredozemnog basena, ali se spomenuta vrsta maka, od koje se pravi opium, javila najprije u Maloj Aziji. Odatle su je dobivali Grci. Oni su se isprva više zanimali za ulje, ali su znali i za opium. Znali su da opium ublažava bol, a kao medicinski preparat predali su ga Rimljanima.

U Evropu stigao je mak kao lijek razmjerno vrlo kasno, tek u 13. ili 14. stoljeću. Otada prodaju mak sve apoteke, isprva kao sirovinu, a onda u 19. vijeku u obliku morfiuma i kodeina. Samo ljudi, koje nikada nije bolio trbuh ili koji nikada nisu kašljali, ne znaju za ove dvije prerađevine opija. No opojna sila i ubitačna

snaga opija, čar njegovih narkotičnih snova, nikada nije zavladao Evropom. I možda je baš zato Evropa pretekla Aziju.

Narodi Male Azije stali su jesti opium, nakon što su se uvjerili da time nestaje svake boli i svih zemaljskih jada. Povećavši doze, oni bi ugledali čudesnu zemlju snoviđenja, u kojoj je posljednji rob, zločinac ili gubavac bio takoreći polubog. Opium je osvojio Blizi istok u 7. vijeku nakon Krista, to jest u doba, kada se raširio islam. Kada je Muhamed zabranio pravovjernima da piju vino, potakao je zacijelo mnoge svoje sljedbenike da jedu opium. Vjerski ratovi znatno su pripomogli širenju opija. Arapski trgovci revno su izvršili svoj posao, dobavljajući opium istočnim i zapadnim krajevima. Oni su donijeli opium u Indiju i na Malajske otoke. Kineski narod upoznao je opium tek onda, kada su mu njegovi mongolski gospodari naložili da osvoji susjedna područja na zapadu Kine.

Važno je spomenuti, da su narodi Male Azije upoznali prije opija hašiš. Ovaj smolasti proizvod indijske konoplje javlja se najprije kod Indijaca, a zatim kod Skitâ i Perzijanaca. U doba, kada je Muhamed stao propovijedati novu vjeru, bio je hašiš na Blizom istoku dobro poznat. Opium se pridružio hašišu, ali ga nije istisnuo. Opium se udomaćio istočno od Irana, a hašiš je zadržao svoje pozicije zapadno od Irana. Perzijanci, koji su živjeli u sredini, upotrebljavali su jedno i drugo. Osnivači nekih vjerskih sljedbi poslužili su se umjetnom ekstazom, koju potiče hašiš, da bi se domogli savršenstva i predobili što više pristaša. Jedna od ovih sekta poznata pod imenom Asasinâ (od riječi Hašašin, što će reći ljudi hašiša) razvila se u predjelu, gdje su nedavno položene dovodne cijevi za mosulski petrolej. Ne može se reći, da hašiš uništava svu energiju u čovjeku, jer su spomenuti pristalice hašiša bili poznati razbojnici i ubojice, koji su nemilosrdno tamanili evropske križare. Francuska riječ „assasin", kao i talijanska „assassino", što će reći ubojica, potječe od Hašašinâ.

U Kini se dugo vremena opium jeo. Pušenje opija započinje tek pod konac 17. stoljeća, zacijelo pod utjecajem duhana. Kinezi su u to doba počeli gajiti mak, ali domaća proizvodnja opiuma nije dostajala.

Već su veliki moguli monopolizirali izvoz opiuma iz Bengalije. Time su se silno obogatili, a zlatna prijestolja i divni dijamanti svjedoče o tom bajoslovnom bogatstvu. Lord Clive slomio je moć mogulâ i prenio monopol opija na Istočnoindijsku kompaniju. Od sredine 18. vijeka Englezi snabdijevaju Indiju, Kinu i čitav Istok opijem. Istočnoindijska kompanija zaradila je ovom trgovinom goleme svote. U Kini su tada čitave pokrajine zapale pod vlast opija. Broj stalnih pušača opija dosegao je nekoliko milijuna. Tolike površine zemljišta bile su zasijane makom, da je ponestajalo zemlje za sijanje prosa i pšenice.

Pušač opija zapada u nirvanu. Snatri u polusnu i sluša harmoniju sfera. Oslobođen zemaljske težine pase oči svim divotama svemira, zaboravljajući da leži na prljavoj hasuri u mračnome zakutku kakove špelunke. Kada se budi, kao da su mu svi udovi slomljeni, glava prazna, a život potpuno ništetan. Opium uništava i tijelo i duh. Udovi postaju drhtavi, čovjek smršavi, a žuta koža poprima neki zalenkasti ton. Najmanja bolest dostaje da obori čovjeka, koji je nekoliko godina stalno pušio opij.



Kada su godine 1820. Kinezi zabranili uvoz opija, organizirala je Istočnoindijska kompanija kriomčarenje opija u Kinu. Nastala su razna trvenja, koja su dvadeset godina kasnije urodila ratom između Velike Britanije i Kine. Ovaj „opiumski rat" trajao je dvije godine, a na osnovu nankinškog mira, dobili su Englezi Hongkong. Kina je morala otvoriti „vrata" evropskoj robi, pa ako spomenuti ugovor i ne navodi opium, ipak je ova roba bila glavni povod rata. Godine je 1858. Istočnoindijska kompanija likvidirana, a monopol je prešao na britansku vladu. Godine 1906. Englezi su obećali, da će smanjiti izvoz opija u istom razmjeru, kako Kinezi budu smanjili površinu makovih nasada. Kasnije su Englezi popuštajući Udruženim državama pristali uz haašku konvenciju. Kineski su

naime radnici prenijeli ovu pošast u Ameriku, a na obali Tihog oceana stao je opium harati i među samim Amerikancima. U Francuskoj Indokini stradali su francuski časnici, a već je godine 1822. jedan engleski pisac — Thomas de Quincey — objelodanio potresnu knjigu pod naslovom: „Ispovijest jednog Engleza, koji je jeo opium“. Pod utjecajem Quinceyeve knjige francuski je pjesnik Baudelaire napisao svoju knjigu o umjetnom raju — „Les paradis artificiels“. Charles Dickens opisao je u svom nedovršenom romanu „Tajna Edwina Druda“ jednoga „bijelog“ opiomana, a Claude Farrère ocrtao je čitav niz takovih jadnika.

Haaška konferencija zabranila je uvoz opija u sve one zemlje, koje su same zabranile uvoz. No i to nije pomoglo. Glavni proizvađač opija pristao je doduše uz ovu konvenciju, ali je svoj pristanak uvjetovao tolikim rezervama, da su se američki predstavnici u znak protesta povukli iz komisije.

Dandanas vodi se na čitavom Istoku žestoka borba protiv starih neprijatelja čovječanstva, opiuma i hašiša. U Kini se trgovcima opija sijeku glave, u Perziji se ti ljudi vješaju, dok ih u Egiptu šalju na robiju, što je u većini slučajeva najteža kazna.

Indijsko pučanstvo uglavnom ne puši opium, nego ga jede. Taj opium pravi se u državnim tvornicama u Ghazipuru i Patni. Glavni su potrošači ovoga opija oni predjeli Birme i Asama, gdje je kineski element najjači. Oko 80 posto pučanstva u tim krajevima jede ili puši opium.

Proizvađači opija ističu korisna svojstva opojnoga ovog otrova. Tako se na pr. veli, da opium pomaže kod želučanih bolesti i malarije (!), a usput se spominje, da je „korisna pobuda“ u radu na plantažama. Iz jedne statistike, koju vodi privatni anglo-indijski odbor, saznajemo da su glavni potrošači veliki gradovi. U Kalkuti otpada na 10.000 stanovnika 288 funti godišnje. Netko je izračunao, da bi prema toj ljestvici grad Berlin morao trošiti godišnje 50 tona opija. Među gradskim pučanstvom glavni su potrošači opija tvornički radnici i radnice. U Bombayu proizvode se posebne „lagane“ pilule za dojenčad, kako bi mati mogla mirne duše otići u tvornicu, ne bojeći se, da joj se dijete probudi. Krasan primjer socijalne skrbi!

Haaška konferencija nije se bavila samo opijem nego i drugim opojnim sredstvima, kao što je na pr. kokain. Ovaj je egzotični proizvod također između dobra i zla. Djeluje slično poput opija, ali su posljedice još gore. U medicini je kokain gotovo nenadoknadivo sredstvo za utišavanje boli. I kokain oslobađa ljude na kratko vrijeme od svih jada zemaljskih.

Kokain je najvažniji od trideset alkaloida, koje sadržavaju listovi južnoameričkog džbuna, koji urođenici zovu koka. Španjolci otkrili su i to čudo Novoga svijeta. Peruanski Inke žvakali su kokino lišće i tako lakše snosili bolove i napore. Dolaskom Španjolaca silno je porasla potrošnja koke. Bogovi starih Inka bili su okrutni, pa su im se prinosile i ljudske žrtve. Svećenici, kao i žrtve, opajali bi se kokinim lišćem. Još danas deset milijuna ljudi u Južnoj Americi redovito uživa kokain u sirovu obliku. Iz Brazilije i Perua izvoze se najveće količine kokina lišća. Osim toga uzgaja se ovaj čudotvorni grm na Javi i Ceylonu. Onamo je koku uveo jedan njemački botaničar (Hasskarl), o kojemu će jošte biti govora.

I Afrika ima svoj alkaloidni plod. To je kola-orah, plod biljke, koja je slična kakaovcu. Zrnca ove biljke sadrže alkaloid, kao kava i čaj, a taj alkaloid osvježuje ljude i jača. Kola-orah raste na zapadnoj obali Afrike, a kad crnci nemaju što da jedu, a ipak moraju da rade, žvaču kola-orahe.

TROPSKI OTROV I PROTUOTROV: KININ

Medicina je zacijelo najstarija znanost. Njeno je podrijetlo usko povezano sa astrologijom i religijom. Tek što su ljudi protjerani iz raja zemaljskog stali su pobolijevati, a brzo su se javili prvi vračevi i prve „apoteke". Tadašnji „doktori" nisu nosili naočale, ali su imali uvijek uza se čitavu svoju apoteku. A kakovih je tu sve bilo lijekova! Popis ljekarija, koje su prepisivali egipatski liječnici, pobuđuje na povraćanje. I sredovječne ljekarije nisu mnogo prijatnije.

Jedina su svijetla točka negdašnje farmakopeje bile rasline. Evropski liječnici služili su se od iskona svim onim raslinama, do kojih su mogli doći. Upotrebljavali su kamilice, lipino cvijeće, metvicu, žalfiju i mnoge druge „trave". Zarana počele su se uvoziti biljke iz stranih zemalja. Ricinusovo ulje moglo se doduše proizvoditi iz domaćih raslina, ali se r a b a r b a r a morala uvoziti iz Kine karavanama preko Mongolije i Rusije ili lađama preko mora. Rabarbara, koju mi poznajemo, samo je blijedi odraz prave tibetanske rabarbare, a udomaćila se u Evropi tek početkom 18. stoljeća.

Nakon otkrića Amerike, stale su u Evropu dolaziti i druge ljekovite trave. Isprva bile su to samo srodne vrste onih biljaka, koje nalazimo u Evropi. Kasnije su se ovim biljkama pridružile druge. „Cascara sagrada" (sagradina kora) dugo je vremena uspješno konkurirala rabarbari, sve dok nije drvo, koje daje ovu dragocjenu koru, bilo gotovo posve istrijebljeno. Južna Brazilija slala je u Evropu korijen biljke, koja postizava isti rezultat kao i rabarbara, ali obratnim putem. To je i p e c a c u a n h a, izvrsno sredstvo za povraćanje.

Novi svijet obdario je Evropu i mnogim drugim ljekarijama: travama od kojih se prave ljekovite masti, pilule, oblozi i čajevi. No ni jedna od ovih ljekarija ne može se takmiti s korom drveta,

koje sadrži alkaloid poznat pod imenom kinina. Od svih alkaloida kinin je jedini, koji služi samo dobru.

Negdje na granici današnjeg Perua i Ecuadora raste drvo, za koje su znali već stari Inke, upotrebljavajući njegovu koru u ljekovite svrhe. „Čaj" od kore ovoga drveta može da izliječi čovjeka, koga je zahvatila groznica. Kada su Inke opazili, da je groznica jedina moć, koja bi mogla svladati nepoželjne španjolske goste, stali su pomno kriti dragocjenu koru kinovca. Gotovo stotinu godina nisu Španjolci imali pojma o tom drvetu. Tek godine 1638., kada je grofica Anne de Chinchona, supruga španjolskog potkralja, obolila od groznice, pojavio se u gradu Limi neki vojnik, koji je izjavio, da bi mogao groficu izliječiti. Poslušali su ga, ali mu nisu pravo vjerovali, te je svaki put morao sam okusiti mješavinu, koju je davao svojoj odličnoj pacijentici. Ova otopina baš nije bila slatka, ali je grofica ozdravila, i stala hvaliti i slaviti lijek, koji joj je povratio zdravlje. Ona je poslala koru kinovca u Evropu, a kako je kardinal de Lugo, koji je upravljao papinskom ljekarom u Rimu, bio rodom iz Seville, smjesta mu je poslana ova čudotvorna kora. Od papinog apotekara dobio je kininovu koru kardinal Mazarin, kada je mladi kralj Ljudevit XIV. izvolio dobiti groznicu. U visokom društvu nije se govorilo ni o čem drugom, nego o čudotvornoj kori iz Amerike, a neki Englez, kojemu je uspjelo nabaviti veću zalihu, pravio je u Parizu sjajne poslove.



Čime se u tropama služi inženjer

Kada je švedski botaničar Linné, koji je okrstio bezbrojne rasline, dospio do kinovca, odlučio je da ga tako prozove u počast grofice Chinchone, koja je Evropu upoznala s dragocjenom ovom ljekarijom. Neki suvremenici pripisivali su doduše veću zaslugu španjolskim isusovcima, koji su, čini se, otprije znali za taj lijek protiv groznice, a do konca 18. stoljeća, zvala se stucana kora kinovca — „polo de los Jesuitos", isusovački prašak. Do sredine 19. vijeka trgovali su kininovom korom isključivo Španjolci. Oni su tu robu dobavljali u Južnoj Americi isto tako kao i kaučuk: Indijanci bi je donosili na obalu, a da stvar bude jednostavnija po-

sjekli bi čitavo drvo. Tako se kinovac prorijedio, a Englezi i Francuzi uzalud su kušali u svojim kolonijama uzgojiti ovo korisno drvo. To je uspjelo tek Holanđanima pomoću spomenutoga njemačkog botaničara Hasskarla.

Njegovo ime nije opće poznato. A ipak je taj čovjek izvršio veliko djelo. Njemu treba zahvaliti, da danas sve apoteke na svijetu imaju dovoljnu zalihu kinina. Stanovnici sjeverne Evrope ne mogu pravo ocijeniti tu činjenicu, no Italija, Španjolska, Balkan, Kavkaz i čitava Južna Azija dobro zna što to znači a da i ne govorimo o tropskim zemljama. Tä bez kinina ne bi bilo moguće sagraditi Panamski kanal, kopati bakar u Katangi, stvoriti plantaže čaja u Asamu, podići petrolejske tornjeve u Venezueli ili na Borneu, graditi željeznice kroz džunglu. Hasskarl već je kao dječak u roditeljskoj kući u Kasselu snivao o dalekim zemljama i pustolovinama. Ipak nije postao pomorac, nego se dao na studij botanike.

Radio je u raznim botaničkim vrtovima, a napokon se njegov san ostvario. Na jednom kongresu upoznao je nekog holandijskog trgovca, koji ga je besplatno poveo na svojoj lađi u Bataviju. Ondje je Hasskarl dobio mjesto u botaničkom vrtu. Kada se nakon nekog vremena vratio u Njemačku, nizozemska se vlada upravo spremala da pokuša uzgojiti kinovac, a za taj plan trebala je pomoć stručnog botaničara. Izbor je pao na Hasskarla.

Tada je bilo zabranjeno izvesti sađenice kinovca iz Perua. I tako je Hasskarl morao poput pustolova krenuti, snabdjeven krivotvorenim ispravama, u nepoznatu zemlju, da ondje vrši „industrijsku špijunažu“. Pri tom je faktično stavio glavu na kocku, ali je uspio u svom pothvatu. Godine 1854. izvezao je 21 sanduk pun rasadnika kinovca. Hasskarl se nije dugo radovao svome uspjehu. Putem na Javu stigla ga je vijest da se potopio brod, kojim je iz Njemačke putovala njegova supruga sa kćerima. Prigodom brodoloma svi su postradali životom. Hasskarl je smogao toliko snage da presadi kinovac na Javu i uzgoji prva drvca. Onda su mu sile popustile i on se slomljen vratio kući. U domovini se pomalo oporavljao vrativši se botaničkim istraživanjima. Umro je u dubokoj starosti.

Holanđani su se i tom zgodom pokazali kao izvrsni organizatori. Nakon dvadeset godina izbili su iz 150 drveta dva milijuna. U isto vrijeme uzgojili su Englezi na malabarskoj obali prva drveta kinovca.

Danas Java i Indija opskrbljuju čitav svijet kininom. Java proizvodi oko 10.000 tona kininove kore godišnje, t. j. 80 posto svjetske produkcije. Ostalo dobavlja Ceylon, Južna Amerika, te zapadna i istočna Afrika.

Tako se kinovac preselio s jednoga kraja svijeta na drugi, ali je začudo ostao predmetom monopola. Prije je taj monopol pripadao Španjolcima, a sada pripada Holandezima. Čitav svijet plaća nizozemskom trustu kinina svoj obol.

Tek u najnovije vrijeme započeta je velika akcija protiv holandijskog monopola. Tu akciju vodi njemačka kemijska industrija, koja je dosada uništila nekoliko prirodnih monopola sirovina. Umjetnoj proizvodnji kaučuka, indiga, kamfora, benzina, salitre, octene kiseline i sredstava za učinjanje kožâ, pridružuje se sada umjetni kinin, koji se doduše drukčije zove (atebrin, plazmohin), ali jednako djeluje protiv malarije kao i prirodni kinin.

MIRODIJE ILI NEŠTO ZA NAŠE DOMAĆICE

Bijele i čiste, kao u apoteci ili laboratoriju, redaju se u kuhinji posude od fajanse, na kojima čitamo zavodljive natpise: papar, vanilija, cimet... Dignemo li poklopac osjetit ćemo neopisivo fin miris. „Našto vas to podsjeća?" upitao sam jednom dražesnu mladu domaćicu.

„Na tortu od vanilije", odgovorila je ona, „ a vas?"

„Mene?" rekao sam ja. „Mene podsjeća na gusare, na karavane, Indijance, zakopano blago, pobunjene mornare, puste otoke..."

„Stavite brzo natrag poklopac!"

U ovom lončiću nalazi se — ili bi se bar morao nalaziti — crni papar ili biber. Višeputa i nije crn, nego bjelkast, a onda je i skuplji. I to je papar, ali zreliji i osim toga očišćen. Domovina papra nalazi se u Indiji, na malabarskoj obali. Od Indijaca primili su papar Perzijci. Indijci zvali su ga pipali, a Perzijci pipari. Kada je stigao Grcima pretvorio se u peperi. Od Grka primili su ga Rimljani, a od onoga doba putovale su mirodije s Istoka na Zapad i to većinom preko Arabije. Morem dolazile bi do bajoslovnog kraljevstva Sabe (što će reći Jemen), a odatle karavanama preko pješčanih pustinja Arabije u Aleksandriju i onda dalje preko Sredozemnog mora. Papar, cimet, đumbir, orašac, klinčići, šafran... sve se to izvozilo iz istočnih zemalja. Sve su te mirodije plaćale zlatom. Godine 408. nakon Krista kupili su Rimljani za pet tisuća funti zlata tri tisuće funti papra i drugih „dragocjenosti" od gotskoga kralja Alarika.

Aleksandriju su naslijedili u trgovini mirodijama Mleci. Želja za Indijom, koja je morila tolike evropske pustolove i pomorce, bila je u suštini želja za zlatom, paprom i drugim nekim mirodijama. Zbog zlata i zbog tih mirodija putovao je Kolumbo preko Atlantskog oceana u Indiju i dospio u Ameriku; zbog mirodija oplovio je Vasco da Gama Afriku. I jedan i drugi htio je oteti Mlečanima trgovački monopol. Vasco da Gama, dopro je do Ma-

labarske obale, gdje raste papar. Baš se dobro namjerio, a vrativši se godine 1499. donio je kući svu silu indijskih mirodija, za koje je dobio šest puta više, nego li ga je stajala čitava ekspedicija. Nije stoga čudo, da je nakon tri godine opremio dvadeset lađa i ponovno krenuo u Indiju. Ovajput donio je kući u Lisabon dva milijuna kilograma različitih mirodija, a od toga su barem tri četvrtine otpadale na papar. Bila je to silna lovina, a kada su Mlečani saznali za taj plijen, duboko su se zamislili.

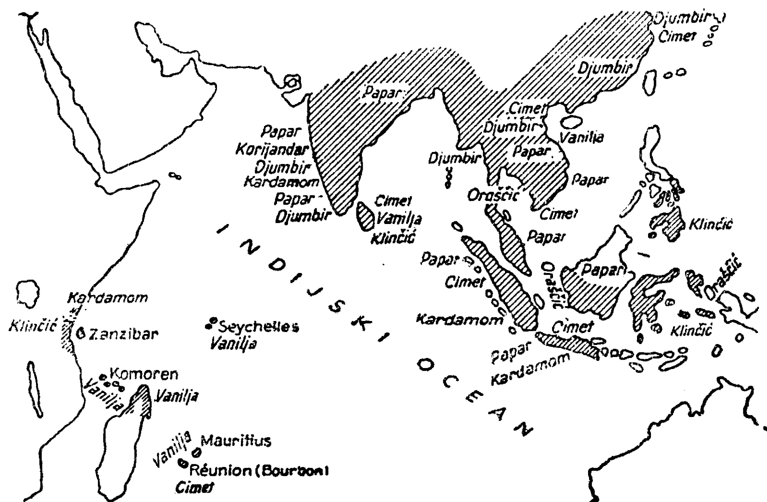
S treće ekspedicije nije se smioni Portugižanin više vratio. Umro je u Indiji, domovini papra. No Portugižani oteli su Mlecima monopol, a neko je vrijeme bio Lisabon najvažnijom trgovačkom lukom Evrope.

Kada su se holandijske trgovačke kompanije koncem 16. vijeka domogle toga monopola, porasla je cijena papru od tri šilinga po funti na osam. To se nije nimalo svidjelo Englezima, pa su londonski trgovci odlučili, da sami dobavljaju papar. Zato su zatražili posebnu dozvolu kraljice Elizabete, koja im je tu dozvolu veoma rado podijelila. Bilo je to 1600., a dvjesta i pedeset godina kasnije engleski su trgovci položili drugoj jednoj kraljici do nogu Indiju.

I danas dobivamo papar iz Indije, iz Malake, s Malajskih otoka i Sijama. Sve te zemlje izvoze osam do deset hiljada tona godišnje. Ipak se ne osjeća, da bi papar vršio kakovu važniju ulogu u svjetskom gospodarstvu i politici. Kako to da se papru nekada pridavala tolika važnost?

Na to pitanje nije lako odgovoriti. Čini se, da su mirodije tadašnjim ljudima bile prijeko potrebne, jer se inače ne može protumačiti silan uvoz ove egzotične robe i goleme svote, koje su se za to trošile. Neki misle, da su tada jela bila mnogo masnija, pa je trebalo mnogo papra. No dokazano je, da hrana evropskog pučanstva u prošlo doba nije bila nipošto masnija, nego su naprotiv ljudi živjeli siromašnije, a kako smo već spomenuli, svinje za tovljenje javljaju se u Evropi razmjerno vrlo kasno. No ima i drugo jedno objašnjenje. Poljodjelci nisu u negdašnje doba nikada imali dovoljno stočne hrane, pa nisu mogli prehraniti čitavo svoje blago preko zime. Zato se na jesen mnogo stoke poklalo, a meso usolilo. Zato je trebalo i mnogo papra. Ipak to nije jedini razlog.

Nekada su ljudi naprosto ludovali za paprom, a papar je bio stalni pridodatak svakoga jela. Naši „paprenjaci“, u kojima većinom i nema papra, podsjećaju na ona vremena, kada su se i kolači pravili s paprom. Ljudska hrana nije pred nekoliko stoljeća bila tako raznolika kao što je danas, jer se trgovina nije mogla služiti prometnim vezama, kakovima danas raspolaže. Tko je imao stoke, hranio bi se mesom, tko je imao pšenice, jeo bi kruh. Pu-



Odakle dobavljamo naše mirodije

čanstvo, koje je živjelo daleko od vode, nikada nije vidjelo ribe, a nije bilo bome ni konzervi. Glavne hranive tvari, kojima se prehranjivao Evropljanin onoga doba: škrob, bjelančevina i mast, bile su prilično bez okusa, pa je trebalo raznih mirodija, da bi hrana postala prijatnija. Mirodije su lagane i nepokvarljive, pa ih je lako transportirati na velike udaljenosti. Bilo kako mu drago, ne smije se kazati, da su mirodije u ono doba bile puki luksus, budući da su ljudima bile gotovo isto tako potrebne, kao što je potrebna sol.

Nakon papra treba spomenuti i cimet, koji se oduvijek cijeni zbog svoga prijatnog okusa, kao i zbog medicinskih svojstava. I danas se cimet preporuča kao sredstvo za znojenje. S Istoka stigao je cimet Feničanima, a odatle dalje na Zapad. Često se spominje

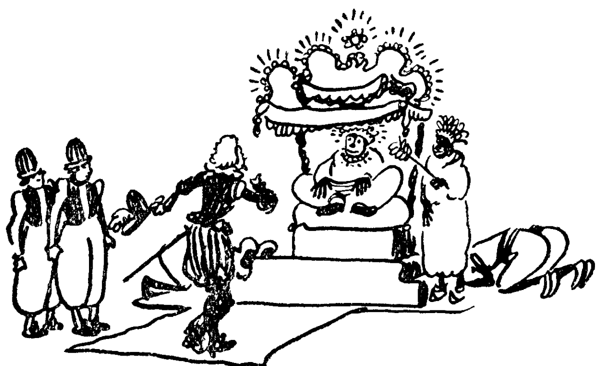
u Bibliji. Prema grčkoj priči cimet potiče iz gnijezda fenić-ptice ili raste u zemlji Dionizovoj. Rimljani su se smijali ovim bajkama, ali su se i sami prevarili držeći, da je Arabija domovina cimta. Ova je zemlja bila samo prelazna postaja na putovanju cimta iz Indije u Evropu. Klasična je zemlja cimta otok Ceylon. Kada su Portugizi u 16. stoljeću onamo dospjeli, brzo su ustanovili da na Ceylonu rastu najbolje vrsti cimta. Uvidjeli su i to, da se s cimtom mogu praviti dobri poslovi, kao i s paprom, a to su znali i domaći vladari, koji su na cimet u vanjskoj trgovini udarili monopol. Taj su monopol oduzeli Portugižani, a od njih su ga preuzeli Holanđani. Oni su najprije udarili porez na cimet: svaki muški stanovnik iznad 12 godina morao je godišnje dobaviti 28 kilograma cimetove kore. To se i vršilo, no nezasitni bijelci povisili su svoje zahtjeve i tražili konačno 303 (!) kilograma cimta po osobi! Tu količinu nisu mogli utjerati ni uz pomoć najgorih mučila i bezbrojnih egzekucija. Ipak su ubirali silne prihode. Godine 1770. stali su Holanđani sami gajiti cimet, a koncem 18. vijeka uspjelo im je potpuno monopolizirati evropsko tržište. Da cijene ne bi pale, uveli su već tada „restrinkciju“, koja nam je poznata iz doba krize: kada je zapela prođa, spalili bi u Antwerpenu čitava brda cimta, klinčića ili orašca, a mirisavi dim ovakovih lomača obavio bi čitavu Holandiju.

Kao što su Holanđani oduzeli Portugizima mirodijski monopol, tako su ga Holanđanima oduzeli Englezi zavladavši Ceylonom. No Holanđani su pri odlasku uzeli sa sobom rasadnike, te im je doskora uspjelo uzgojiti cimet na Sumatri, Javi i Borneu. To su učinili i Francuzi na današnjem otoku Mauritiusu. Kasnije stao se cimet gajiti i u Braziliji.

Iz Indije potječe i orašac, koji se razmjerno kasno pojavio u Evropi. Popularizirali su ovu mirodiju Arapi i bizantinski Grci. Orašac je služio kao i tamjan ili ambra za kađenje. Kasnije stali su dodavati orašca pivu. Portugizi prvi su ustanovili, da su Moluci prava domovina orašca. Na tim otocima rasli su i rastu klinčići. Tu su mirodiju poznavali i stari narodi, ali već prije Krista služila je Kinezima za njegu zubi. Za Kinezima povele su se evropske dame, koje su marljivo žvakale klinčiće, ne imajući na raspolaganje današnjih sredstava za njegu zubi.

Brojni sultančići na Molucima trgovali su i prije dolaska Evropljana klinčićima i orašcem. Time su se tako obogatili, da se Sir Francis Drake snebivao od čuda godine 1510. gledajući njihove zlatne baldahine i zlatne narukvice posute golemim rubinima. Domaći su vladari naravski zabranili, da se izvozi sjeme ili rasadnici dragocjene ove biljke. Isto su učinili i Portugižani, a za njima Holanđani. No Francuzi opremili su koncem 18. vijeka ekspediciju, kojoj je uspjelo da nakon žestoke borbe otme dragocjeno ovo sjeme. Ni Englezi nisu prezali od otimačine, kada se radilo o mirodijama.

Istu funkciju, koju u Evropi vrše domaće mirodije (anis, komorač, kopar, kumin, koriandar) vrše u Indiji uljaste sjemenke



kardamoma, koje se odlikuju penetrantnim mirisom. Ovo bilje raste na azijskoj i afričkoj obali Indijskog oceana. Uz kardamom treba spomenuti i njegovog rođaka đumbira, koji je u 16. vijeku osvojio Evropu.

Još je važnu ulogu izvršio šafran, koji se dobiva od jednog azijskog liljana, koji je srodan našemu krokusu. Šafran je mirodija islamskih naroda. U Iranu, Turskoj i Indiji, bojadiše se i danas šafranom riža, pa razne poslastice, brade i nokti. U Perziji bojadišu nokte ne samo dopadljive mlade dame, nego i časni muževi. U Starome vijeku služio je šafran kao mirodija, kao boja, kao parfem i ljekarija. Rimljani su ga zvali „kraljem bilja". Sredinom prošloga vijeka preselio se šafran u južnu Evropu, a kasnije u Sredozemlje. Južno od Madrida nalazi se krajina La Mancha,

gdje je živio plemeniti vitez Don Quijote. Ta se krajina proslavila svojim šafranom. Zanimljivo je spomenuti, da su se u 14. i 15. vijeku veoma strogo kažnjavali u Evropi oni trgovci, koji bi krivotvorili šafran: takove bi zlikovce spaljivali ili ih žive pokapali!

Konačno moramo spomenuti i vaniliju, najmlađu od sviju mirodija. Ona je k nama došla tek nakon što su Cortezovi vojnici okusili „čokolatl", uvjerivši se, da je ovo piće mnogo ukusnije, ako dodamo nešto vanilije. Crni ovi štapići, koje pozna svaka kuharica, — potječu od biljke, koja pripada otmjenoj porodici orhideja ili kaćuna. Orhideja ima preko deset hiljada vrsti, ali jedna jedina, koja uspijeva u tropskom podneblju, daje nam vaniliju. Holanđani su je presadili na Javu. Kasnije stali su se Francuzi na svojim otocima Indijskog oceana baviti gajenjem vanilije, a otok Bourbon (današnji Réunion), proslavio se svojom vanilijom. Prije rata izvozili su odatle Francuzi preko sto tona ovih dugoljastih crnih komuški godišnje.

Posljedice Istočnog grijeha

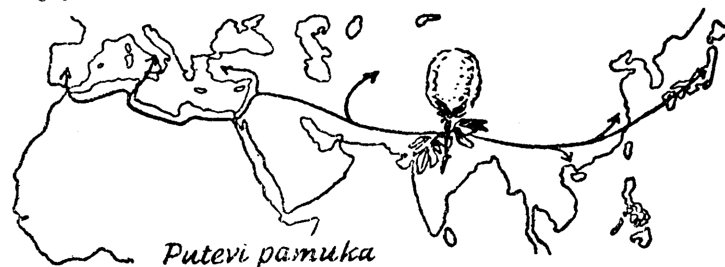


Nakon što su prvi ljudi istjerani iz raja zemaljskog, na dnevnom je redu pitanje: kako će se obući. Uz nabavu hrane ovo je glavna briga čovječanstva. Životinjska dlaka, vuna i lan služi kao materijal za pravljenje prvih tkanina. U Novom svijetu prve se tkanine prave od pamuka, dok su u Starome svijetu ljudi najprije naučili prerađivati vunu, a tek zatim lan i konoplju i naposljetku pamuk.

Pamuk je tipična raslina monsunskih krajeva. Treba mnogo vode za vrijeme rasta i mnogo sunčane topline u doba dozrijevanja. Domovina je pamuka sjeverozapadna Indija, i to, kako se čini Pandžab, koji i danas spada među najvažnija područja pamuka. Odatle se pamuk raširio po čitavoj Indiji. odakle će krenuti preko Irana i Prednje Azije prema sjeveru (Turkestan i Transkavkazija), i na zapad (Mala Azija). Indija je „Manchester" staroga svijeta, budući da su se Indijci prvi naučili bojadisati tkanine. Indijci su monopol indiga držali tako dugo, dok Nijemci nisu bacili na tržište umjetni indigo.

Posljednjih stoljeća prije početka naše ere dopro je pamuk do obala Sredozemnoga mora, u Palestinu i Siriju, odakle je došao u Grčku. Za vrijeme azijskih ratova početkom 2. stoljeća prije Krista, upoznali su i Rimljani pamuk. Zanimljivo je spomenuti, da je putujući prema zapadu, indijski pamuk zapeo došavši do Nila. To je tim čudnije, što Egipat danas dobavlja najbolje vrste pamuka. Po svoj prilici bio je pamuk Egipćanima poznat, ali su gojili pamukov cvijet kao vrtnu i ukrasnu biljku. Početkom srednjega vijeka Egipćani su gajili pamuk (u ono su vrijeme Arapi donijeli pamuk u zapadnu Evropu preko Egipta), ali je kultura pamuka

tako temeljito zaboravljena, da je turski namjesnik Mehmed Alija u 19. vijeku imao vraškoga posla, dok je egipatske felahe nagnao na gajenje pamuka.



Arapi su donijeli u Evropu osim riže, svile, šećera, sladorne trske i ovaca — pamuk. Pamuk je dolazio u Evropu preko Španjolske i preko Sicilije, koja je od 9. do 11. stoljeća bila u posjedu Arapa. Od tog vremena datira proizvodnja pamuka u Španjolskoj i u Italiji, gdje se sačuvala sve do naših dana. Kasnije su se Španjolskoj i Italiji pridružile balkanske zemlje, u koje su pamuk donijeli Turci. Nešto prije stao je pamuk prodirati prema istoku, ali je to prodiranje veoma polako napredovalo.

Kako znamo iz kineskih vrela imao je car Vu-Ti u 6. vijeku prije Krista odjeću od pamuka. To se spominje kao velika rijetkost. Veću gospodarsku važnost dobila je proizvodnja pamuka tek u 13. i 14. vijeku, to jest u isto vrijeme. kad je već bila poznata u Evropi.

Put u Evropu prokrčile su pamuku zapravo križarske vojne. Valja naime znati, da Turci nisu samo zauzeli sveta mjesta kršćanâ, nego su i zabrtvili trgovačke puteve između Evrope i Azije. Došavši u Malu Aziju namjerili su se križari na pamuk, a u onoj državi, koju su osnovali oko Jeruzalema, stali su i gajiti pamukovac. Sirovi pamuk dovozili su genovski, mletački i bizantinski trgovci u Evropu, okoristivši se križarskim vojnama.


Planta tataria Barometz kako ju je nacrtao sir John Maundeville

Evropom su se tada širile svakojake fantastične glasine o pa-

muku, a jedan engleski putnik, Sir John Maundeville, priča u 14. vijeku o nekoj tatarskoj biljci, koja da rodi živim jaganjcima, a zove se i sirska ovca ili barometz. Latinsko je ime ove čudesne rasline planta tataria Barometz, a veoma je korisna, jer ne samo da se ljudi odijevaju vunom, nego jedu i meso janjaca, koji izrastu iz te biljke... U isto doba nalazimo u Njemačkoj, Engleskoj, Francuskoj i Nizozemskoj prve predionice i tkaonice, u kojima se prerađuje pamuk.

Evropa u potrazi za pamukom

Došavši na otok Guanahani naišao je Kolumbo na pamuk, koji su mu urođenici predali na dar. Premda se Kolumbo u prvome redu zanimao za zlato, ipak nije prezreo ni pamuk, pa je — što više — nekim indijanskim plemenima nametnuo podavanje pamuka. Prigodom svojih ekspedicija u srednjoj i južnoj Americi, od Mehika do Perua, Španjolci su posvuda nailazili na pamuk. A kada su u potrazi za zlatom otvarali stare peruanske grobove, našli su u njima mumije zamotane u pamučne tkanine.

Azteci staroga Mehika nisu poznavali ni konoplju, ni svilu, ni vunu. Lan su poznavali, ali nisu ni pokušavali da ga iskoriste. Zečja dlaka nadomještavala je vunu, agava — lan. No glavni je materijal za tekstilnu proizvodnju bio pamuk, koji su izvrsno bojadisali, služeći se prirodnim bojama. Nakon nekoliko desetljeća španjolskog gospodarenja propala je kultura pamuka u Americi. Pamukovac je i dalje rastao, ali ga nitko nije gajio. Već u 17. vijeku bila je upotreba pamuka u Evropi tako raširena, da je trebalo mnogo sirovina. Španjolci su se pokazali nesposobni, da tu sirovinu dobavljaju u potrebnim količinama. Njihov je svjetski imperij propao gotovo isto tako brzo, kao što je nastao, a Evropa je trebala pamuka. Englezi u to vrijeme nisu jošte zavladali Indijom, a Istočnoindijska kompanija polagano je sebi krčila put osvajajući buduća kolonijalna uporišta, odakle će Vel. Britanija crpsti svoje sirovine. Na kulturu pamuka u Egiptu nije tada nitko ni pomišljao. Činilo se, da pamuka ima samo u Zapadnoj Indiji. U tim se krajevima mogao pamuk, što više, „racionalno" proizvoditi.

Čiča Tomina koliba

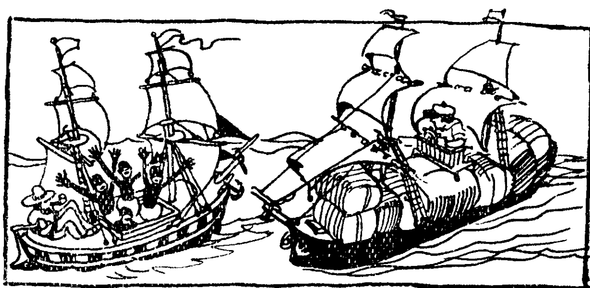
Pamukovac zahtijeva brižnu njegu, a povrh toga se žetva pamuka ne može obavljati strojevima. Pamuk se zapravo ne žanje, nego bere. Treba naime znati, da pamuk dozrijeva nekoliko mjeseci. Kroz to vrijeme dozrijevaju i pucaju sveudilj novi tobolci, iz kojih berači vade mekanu bijelu masu. Većinom se branje vrši u tri maha, a za to vrijeme okuplja se na plantaži veliko mnoštvo radnika. Stroj bi mogao obrati najedamput sve tobolce, ali stroj ne može razlikovati zrele tobolce od nezrelih. Zato se i danas branje pamuka vrši rukom, dok su svi ostali postupci mehanizirani. Mehanizirano je i čišćenje pamuka (valja naime odstraniti sjemenke), ali se samo branje gotovo svuda vrši rukom, a strojevi, koji se ovdje ondje upotrebljavaju, nisu od velike koristi. U sjevernoj Americi ima danas oko dva milijuna berača pamuka, a poskupljenje radne snage često je nagnalo farmere, da ograniče ili čak napuste kulturu pamuka, zadovoljavajući se drugim raslinama, koje nemaju tolikih pretenzija (kukuruz, pšenica).

Lako je zamisliti koliko je radne snage trebalo na pamučnim plantažama Zapadne Indije i Brazilije u 18. vijeku, kada nije bilo modernih strojeva, nego su se ljudi služili najprimitivnijim spravama. Radnu su snagu trebali ne samo otoci Zapadne Indije, nego i sjeverna Amerika — Florida, Georgia, Carolina. U tim je zemljama kultura pamuka uvedena već početkom 17. vijeka, pa ako iz početka potražnja robova nije bila velika, ta je potražnja brzo rasla. Trebalo je ljudi, koji će obrađivati plantaže sladorne trske, duhana i — pamuka. Sladorna trska i pamuk glavni su uzročnici, da se trgovina robljem toliko razgranala. Čitajući žalosnu pripovijest o Čiča Tomi i njegovim patnjama, ne smijemo zaboraviti, da glavni krivci nisu okrutni posjednici plantaža i njihovi nadzornici, nego šećer i pamuk.

Poznata je uloga Španjolaca u povijesti ropstva. Portugizi su prvi stali trgovati ljudima. Od njih su preuzeli ovaj posao Španjolci, a tek onda su se za nj zainteresirali Francuzi, Holanđani i Englezi, koji su trgovinu robljem trgovački organizirali. Trgovinom roblja bavili su se i drugi narodi (Nijemci, Talijani), ali su glavni posrednici bili Englezi. „Robu" su pako dobavljali Arapi

i Turci. Arapi su organizirali prave pravcate ekspedicije, razarali crnačka naselja i ubijali svakoga tko bi se opro. Uhvaćene crnce dopremali bi u najbliže luke, gdje su već čekali evropski trgovci.

Isprva se najviše crnih robova izvozilo u Zapadnu Indiju, no tečajem 17. vijeka učestale su prve narudžbe iz Sjeverne Amerike. Tu su glavni kupci bili posjednici plantaža pamuka. Površina zasađena pamukovcem nije se nigdje tako brzo povećavala kao u Sjevernoj Americi, a sve zbog crnaca. Crnci se naime nisu mogli upotrijebiti za druge poslove, nego su se držali onog posla, za koji su bili najprije dresirani. S njima se postupalo kao sa stokom: u



Amerika je uvozila robove, a izvozila pamuk, šećer i duhan

mnogim je državama bilo zabranjeno poučavati crnca čitanju i pisanju. A nakon što je godine 1808. zabranjen uvoz crnaca iz Afrike, te su države stale gajiti crnce, kako bi ih bilo što više. Iz Virginije izvozilo se godišnje oko šest hiljada crnaca, a godišnji „prirod" bio je veoma velik. Budući da crnci nisu mogli od danas na sutra priviknuti na novi posao, nisu se plantaže pamuka mogle mijenjati. Vlasnici nisu mogli voditi računa o ponudi i potražnji, a nisu mogli puštati ni zemlju da se „odmori". Tako bi nakon nekog vremena zemlju potpuno isisali. Kada je prirod stao naglo opadati, napustili bi dosadašnje zemljište i pošli malko dalje. Ekstenzivno gospodarstvo, koje se vršilo pomoću robova, može potrajati samo tako dugo, dok ima dovoljno slobodna zemljišta. Stoga su i posjednici plantaža štono riječ gutali zemlju, a crni je rob zasadio pamukom sve predjele Udruženih država, gdje ova raslina može da uspijeva.

„Cotton is King"

Tekstilna industrija koncem 18. vijeka važan je gospodarski i politički faktor. Od tog vremena ne može se sudbina pamučnih plantaža odijeliti od tvorničkih središta, burze, parlamenta i „velike politike".

Iz Indije nije dospio u Evropu samo pamuk nego su Evropljani preuzeli od Indijaca i umijeće, kako se pamuk prerađuje. Spomenuli smo, kako su stari Indijci bojadisali pamučne tkanine. Oni su izumili i tkanje. Tako je na primjer tkalačka tehnika „batik" — dobro poznata evropskim damama — izum malajskih urođenika, koji žive u Nizozemskoj Indiji. Engleska je razmjerno kasno upoznala ovo umijeće, budući da su prvi prerađivači pamuka bili krajevi oko Sredozemnog mora. I njemačka industrija pamuka stala se razvijati već u 15. stoljeću, ali je Tridesetgodišnji rat potpuno razorio ovu granu produkcije. Engleska je industrija lako dobavljala sirovine, a Lancashire, centar engleske industrije pamuka, postao je s vremenom svjetskim središtem tekstila. Industrijska revolucija u Engleskoj pobrkala je sve odnose svjetskoga gospodarstva. Ona tvori ishodište burne socijalne povijesti novoga doba.

Izum stroja, koji čisti pamuk od sjemenki, dobro je došao Americi. Dok se nekoć uz veliku spretnost moglo očistiti dnevno tri do četiri funte pamuka, sada je ta količina izvanredno porasla. Prije nego što je izumljen taj stroj, proizvodile su Udružene države tri hiljade bala godišnje. Pet godina kasnije ta se količina podeseterostručila, a dvadeset godina kasnije iznosila je dvjesta puta više. Porast američke proizvodnje pamuka poklapa se s uvođenjem mašinskih predionica u Engleskoj. Prve strojeve, koji su poslužili u praksi, sagradili su Englezi. Prvi je bio James Hargreaves, tkalac iz Blacburnea, kome njegov izum nije donio sreće. Godine 1767. sagradio je tkalački stroj sa osam vretena, koji je u čast svojoj kćeri nazvao „Spinning Jenny". Hargreavesu je uspjelo usavršiti stroj, tako da je jedan jedini radnik mogao posluživati sto dvadeset vretena. Ovim izumom silno je povećana mogućnost prodaje pamučnih tkanina, jer su racionalizacijom produkcioni troškovi izvanredno sniženi. No tadašnji radnici nisu to shvatili, nego su

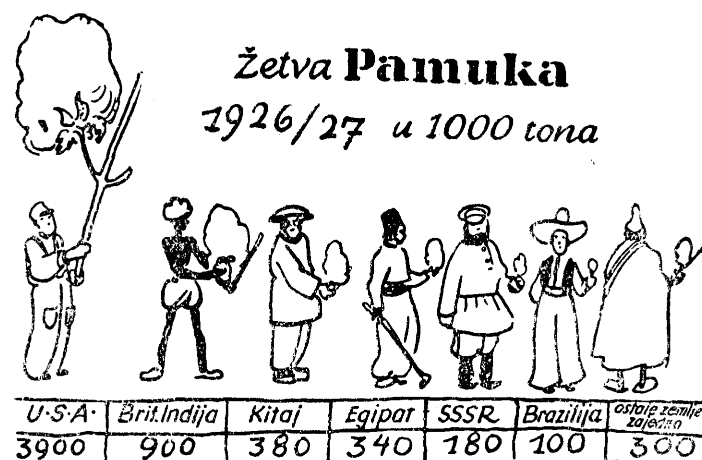
vidjeli samo štetu, koju im nanosi izum. Ogorčeni i očajni jurišali su na kuću Hargreavesovu, razbili njegove strojeve, a kada su kasnije neki drugi tvorničari kušali uvesti mašine, radnici su i te strojeve uništili. Hargreaves morao se preseliti u drugo mjesto, gdje je otvorio malu tkaonicu. No i tu ga je progonila mržnja tkalaca. Obogatio se nije nikako, jer je umro u ubožnici, a slava ga je stigla tek nakon smrti.

To je eto prvi primjer racionalizacije, koja u naše doba dosiže vrhunac. Već tada se mnogo sumnjalo, da li je takova racionalizacija korisna. No bilo kako mu drago, može se preporučati racionalizaciju ili je pobijati, spriječiti je ne može nitko. To je pokazao i daljnji razvitak tekstilne industrije u Engleskoj. Dvije godine nakon Hargreavesove smrti, 1769., konstruirana je nova tkalačka mašina na vodeni pogon. Nju je izumio Arkwright i nadjenuo joj ime „waterframe". I protiv ove novotarije digla se hajka, a radnici su razorili Arkwrightovu tvornicu. Izumitelj je izgubio i proces i sve svoje patente. Ipak je preturio sve te nedaće, a premda je svoju karijeru započeo kao brijački pomoćnik, svršio je kao plemić i milijunaš ostavivši svojim potomcima pola milijuna funti sterlinga. Još za njegova života javio se na poprištu novi izumitelj, Samuel Crompton, tkalac kao i nesretni Hargreaves. Novi je izumitelj nazvao svoju mašinu „Mule-Jenny", što bi u prijevodu glasilo: „Mazga-Jenny". Ovaj čudni naziv nastao je tako, što je Crompton kombinirao Hargreavesovu „Jenny" sa „waterframeom", pa je tako njegov stroj bio neke vrsti bastard. Crompton je povećao i broj vretena, tako da je koncem 18. vijeka bilo u Engleskoj strojeva, koji su radili s četiri stotine vretena.

Rad ovih pionira nastavili su brojni izumitelji, koji su sve mehanizirali i racionalizirali. Izumljeni su strojevi na parni pogon, pronađene nove metode za tkanje, bojadisanje, čišćenje i končanje. Napredak moderne kemije također je pomogao razvitku tekstilne industrije.

Englezi su prednjačili, čuvajući ljubomorno svoj položaj. Do godine 1842. vrijedio je zakon, kojim se uz prijetnju smrtne kazne zabranjuje izvoziti iz Engleske tekstilne strojeve. No takve zabrane nisu mogle nikada nikoga trajno da zaštite. Kontinentalna Evropa dostigla bi zacijelo već u ono doba englesku industriju

pamuka, da nije bilo napoleonskih ratova. Nesamo da je Evropa bila zaposlena ratom, nego je Napoleon Evropi zabranio da trguje s Engleskom. Time je odrezao Evropu od kolonija, koje su dobavljale sirovine. Dok su Evropom prolazile vojske, engleske su lađe krstarile morima. Početkom Francuske revolucije vrijedio je engleski uvoz pamuka jedva jedan milijun funti sterlinga, to jest pet posto tadašnjeg engleskog izvoza. Nakon napoleonskih ratova, iste godine kada se sastao Bečki kongres, uvezla je Engleska pamuka za dvadeset i tri milijuna funti. Polovica engleskog izvoza pamuka preplavila je Evropu. Evropa se industrijalizirala. Gomile



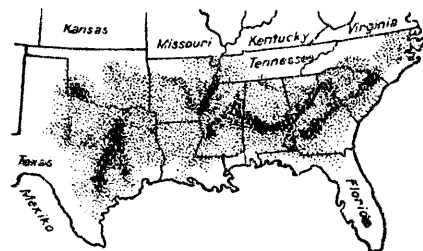
ljudi preselile su se u gradove, a ulica je stala vršiti neku ulogu u politici. Moda je prestala služiti isključivo bogataše. Svatko je htio biti dobro obučen. Pred pamukom sve drugo stupa u pozadinu: i vuna, i svila, i lan. „Cotton is King!" govorili bi Englezi.

U to doba ustaljuje se i nova teorija o slobodnoj trgovini. Ovu teoriju zovu i „manchesterskom", a zapravo bi se morala zvati pamučnom teorijom. Posve je prirodno da se ova misao rodila u Manchesteru. Ovaj se grad nije trebao plašiti nikakove konkurencije, budući da je njegova industrija bila jača od svih ostalih. Manchester je propovijedao slobodnu utakmicu, kao što bi tigar u džungli mogao izjaviti, da prihvaća svačiju konkurenciju. Tko može „konkurirati" — slobodno mu bilo! Dulje je vremena kon-

tinent pristajao uz ovu teoriju, ali je konačno progledao. Onda je Manchester udario drugim pravcem. Dotada su kolonije bile puki izvori državnih prihoda i tržišta, gdje su se kupovale sirovine. U 19. vijeku postale su kolonije tržištima, na kojima je Velika Britanija plasirala velik dio svoje tekstilne proizvodnje.

Englezi su međutim poduzeli sve što su mogli, da spriječe razvoj domaće tekstilne industrije u Indiji. Slično su radili Holanđani u svojim kolonijama. Jedino se u Evropi tekstilna industrija svugdje razvijala, a kako je rasla industrija povećavala se i potražnja sirovina. Američki izvoz silno se povećao. No tada su došli politički zapletaji, koji su Evropi pokazali, da nije dobro biti ovisan o jednoj jedinoj zemlji. Građanski rat u Americi nije dugo trajao, ali je za vrijeme rata izvoz iz Sjedinjenih država potpuno zapeo. Izvoz pamuka iz Brazilije i Indije, nije mogao zadovoljiti svim potrebama, pa je nastala prava „glad" (Cotton Famine), koja je Englezima do danas ostala u pameti. Američki građanski rat buknuo je 1861. Engleske tvornice imale su znatne zalihe pamuka, a južne države kušale su i za vrijeme rata izvoziti pamuk. No sjeverne države proglasile su blokadu, a koncem iste godine engleske su zalihe pamuka splasnule. Pamučna pređa, koja je 1861. stajala sedam pencea po funti, prodavala se godine 1864. za trideset i dva pencea, a nije ju bilo ni lako nabaviti. Od 1678 tvornica u Chestershireu, bilo je samo 497 u punom pogonu, dok su ostale radile samo djelomično ili nikako. Tadašnji gubici iznosili su 70 milijuna funti u tri godine!

Kada je ova kriza prošla, američki je pamuk ponovno navro u Evropu. Pamučni pojas (Cotton Belt) koji se pruža od Mehikanskog zaliva obalom Atlantskog oceana, dosiže 2.500 kilometara, a širok je 200 do 800 kilometara. Površina zasađena pamukovcem tri puta je veća od Njemačke. Pedeset do osamdeset posto obrađenog područja otpada na pamuk, dok je preostalo zemljište zasađeno kukuruzom. Taj kukuruz služi kao stočna



Pamučna zona Udruženih država

hrana, pa tako i on indirektno služi pamuku. U sveukupnom izvozu Udruženih država zaprema pamuk prvo mjesto.

Potražnja pamuka potakla je Engleze, da pokušaju u Egiptu osnovati kulturu pamuka. Počeli su šezdesetih godina, a danas je donji dio nilske doline zemlja najintenzivnijeg gajenja pamuka. Na razmjerno malom području, iznosi ukupna dužina kanala 19.000 kilometara. Englezi su još prije rata stali prodirati prema Sudanu, a nakon rata izvršeni su u okolici Gezireha veliki radovi oko natapanja zemlje. Godine 1914. izvozio je Sudan oko 3.000 tona pamuka, a 1932. gotovo 45.000 tona. Veličanstven je pothvat i gradnja goleme zaustave kraj Asuana. Odsada u Egiptu nema dobrih i loših godina. Sistem natapanja, koji su uveli Englezi, štiti Egipat od klimatskih hirova.

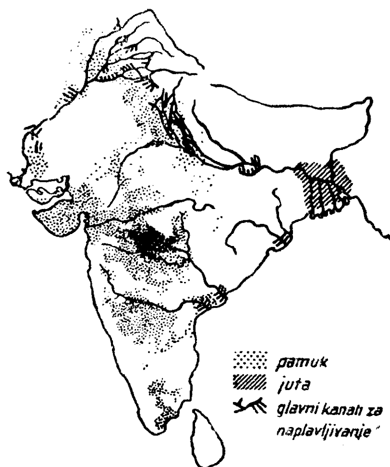


Područje Nila

Prvih stotinu godina svoga gospodstva nad Indijom, Englezi su se slabo zanimali za proizvodnju pamuka, prepuštajući taj posao urođenicima. Indijski seljaci koji su se od iskona bavili gajenjem pamuka, bili su veoma siromašni, a njihovi posjedi neznatni. Kako su ih jošte pritištali porezi i podavanja, nisu mogli ni pomišljati da moderniziraju poljodjelsku tehniku. Engleski interes za indijski pamuk oživio je za vrijeme spomenute „gladi", a devedesetih godina doseglo je gajenje pamuka u Indiji vrhunac. Tada je površina zasađena pamukom bila najveća, budući da je daljnjih godina nazadovala. Novi poticaj gajenju pamuka u Indiji dao je tek Svjetski rat.

Indijski pojas pamuka pruža se od gornjega toka Gangesa do najjužnijeg rta poluotoka. No najpovoljnija područja nalaze se na sjeveru, u dolini Inda, gdje su fizikalni preduvjeti slični egipatskima. Jedino što monsun ne dopire u te krajeve i ne donosi sa sobom blagotvorne kiše. Stoga se područje između Inda i njegove pritoke Suttleya u Pandžabu umjetno natapa. Englezi su natapanje znatno modernizirali, izgradivši u najnovije doba veličanstven sistem kanala, koji natapaju preko 6 milijuna hektara. Tu se nalazi

i najvažnije pšenično područje. Najvažnijim pamučnim područjem Indije mogla bi postati krajina Sind na donjem toku Inda. Tu je sagrađena golema zaustava kraj Sutkara, koja natapa oko 2 milijuna hektara.



Pamuk i juta u Indiji

U Kitaju gaji se pamuk u dolini Žute rijeke, uz srednji Hoang-ho i oko Šanghaja. Pamučnih nasada ima na Koreji, gdje se već pred pola tisućljeća sadio pamuk, ali je tek u novije doba kultura pamuka znatnije uznapredovala, nakon što se za tu stvar zainteresirao japanski kapital.

Pamuka ima u čitavom području monsunskih vjetrova. U Australiji, gdje se površina zasađena pamukom u posljednjih petnaest godina podeseterostručila, u Indoneziji, te u zemljama prednje Azije. No kultura pamuka ne može se u Australiji razviti zbog pomanjkanja radne snage, a u Nizozemskoj Indiji zbog pomanjkanja zemljišta. Ostale zemlje (Sirija, Perzija, Turska) ne proizvode znatnije količine pamuka.

Veliku budućnost ima Turkestan. Kultura pamuka poznata je u Turkestanu od 7. stoljeća, kada su ondje vladali Arapi. Već tada bilo je u Turkestanu golemih naprava za natapanje zemlje. No ratovi sa Mongolima, uništili su ovu kulturu, a što je preostalo od Mongolâ, razorio je pustinjski pijesak. Nakon što je Rusija zaposjela Turkestan, započeo je novi odsjek u proizvodnji turkestanskog pamuka. Osamdesetih godina stale su se graditi željeznice, a onda su poduzeti hidrotehnički radovi. Negdašnja područja pamuka sada su opet oživjela. Gotovo je polovicu ruske potrebe prije rata zadovoljavala turkestanska proizvodnja pamuka. Revolucija bacila je zemlju unazad, a godine 1922. bilo je u Turkestanu obrađena samo desetina negdašnjeg zemljišta. Tek nakon šest do sedam godina uspostavljena je u Turkestanu negdašnja proizvodnja.

Pomalo razvilo se gajenje pamuka u Transkavkaziji, na sjevernom Kavkazu, u Ukrajini i na Krimu.

I afrički kontinent postat će s vremenom važnim dobavljačem pamuka. Sve evropske sile povele su se za engleskim primjerom i nastoje uzgojiti pamuk u svojim kolonijama.

Pamučna drama

Obzirom na silan razvoj tekstilne industrije, neko je vrijeme izgledalo, kao da na svijetu ne će biti dosta pamuka. Danas je nestalo te bojazni. Godine 1926.-27. ubrano je na cijelom svijetu sedam milijuna tona pamuka, i to očišćenog pamuka! Od toga su Udružene države dale gotovo dvije trećine. Kada su cijene stale padati, američka je proizvodnja ograničena posebnim zakonom, tako da je godine 1934. zasađeno područje bilo jednako onome godine 1905. Amerikanci su smanjili produkciju, da cijene ne bi dalje pale. Drugi su se htjeli okoristiti relativno visokim cijenama povećavši produkciju. U to je doba porasao izvoz iz Brazilije. Za Brazilijom se povodi Argentina i Peru. Dok izvoz iz ovih država raste, američki izvoz sve više opada. Posjednici plantaža iz južnih gradova upravo su očajni, a washingtonska vlada mora neprestano poduzimati neke akcije, kako bi poduprla farmere. Najveća stavka američkog izvoza sveudilj pada, a građani Udruženih država zovu tu pojavu „svjetskom dramom pamuka“, premda je to zapravo američka, a ne svjetska drama.



No dok se u Americi odigrava drama sirovine, odigrava se preko Oceana industrijska drama. Propadanje svakog monopola je drama, pa i tragedija, jer se ljudi bore sa sudbinom, premda će prije ili kasnije bez sumnje morati da kapituliraju.

O toj drami nedavno je pisao jedan Englez — I. B. Pristley. On je proputovao razna industrijska područja Engleske, a među njima i Lancashire s ponositim gradom Manchesterom. Nekoć je to bio najbogatiji grad Engleske, a danas nema nitko novaca da kupi ili čak iznajmi koju od opustjelih tvornica. Produkcija engleskih tvornica odavna je prekoračila granicu domaćega konzuma.

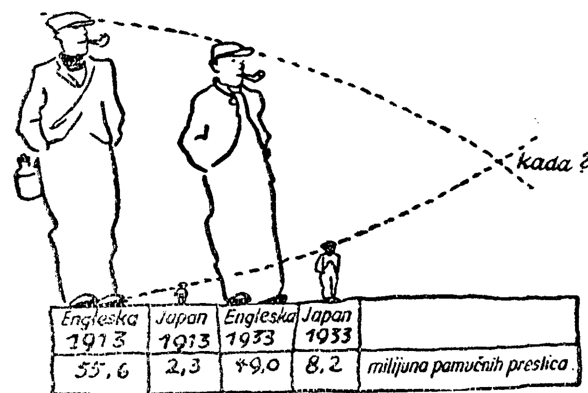


Nekoć su sagrađene goleme tvornice, a stotine tisuća radnika priviklo je tvorničkom radu. Svi su stalno računali na mušterije u istočnim krajevima. Deseci milijuna kupaca preko mora preuzimali su engleske proizvode. Istok je plaćao za katun svaku cijenu, nemajući pojma kako se katun proizvodi. No Istok je učio. Strojeve su Englezi rado prodavali svakome, tko bi ih dobro platio, a da bi se naučili rukovati strojevima dolazili su u Englesku „neki tihi, marljivi i nasmiješeni mladi ljudi“. Ti su ljudi pažljivo slušali, kako im ne bi izmakla nijedna riječ, a na koncu bi se svojim učiteljima još jednom ljupko nasmiješili i — nestali u nepovrat. I nije proteklo mnogo vremena, a dobar dio lancashirske trgovine također je nestao u nepovrat.

Evropa je od početka Svjetskoga rata povećala broj vretena i tkalačkih stanova za 2 posto. Nešto više porasla je tekstilna industrija u Kanadi i Braziliji. Međutim se u Engleskoj smanjio broj vretena za 7 posto. A što se međutim događalo na istoku? Indija je broj vretena podvostručila, Japan ih je potrostručio, a Kina ih je unatoč beskrajnog građanskog rata — početverostručila. Broj tkalačkih stanova smanjio se u Engleskoj za 12 posto, a u Japanu — početverostručio! Godine 1913. iznosio je uvoz iz Engleske 97,1 posto čitavog uvoza pamučnih tkanina, dok je uvoz iz Japana iznosio samo 0,3 posto. A godine 1932. zapremio je engleski izvoz

samo 48,7 posto, dok je japanski izvoz dosegao 47,3 posto. Doskora je Japan prestigao Veliku Britaniju, a razmjer između japanskog i engleskog izvoza u Indiju sveudilj raste na štetu Velike Britanije.

Čini se, da bi Englezi morali privezati Indiju uza se, kupujući njen pamuk, ali to nije moguće. Mlada japanska industrija mnogo je snažnija i e l a s t i č n i j a, nego li stara tekstilna industrija Engleske, opterećena tehničkim tradicijama i nepokretnim kapitalom. Gospoda u Lancashireu ne će valjda poći u školu Japancima da uče u Osaki ono, što su Japanci naučili u Manchesteru! . . .



Pamuk utječe na politiku. Veliku svjetsku politiku. Pamuk sili Japan, da potraži sirovine na Borneu, Filipinskom otočju, Perziji, Turskoj ili Braziliji. Ova politika uznemiruje već dulje vremena mnoge zemlje: Udružene države, Veliku Britaniju, Nizozemsku, Italiju. Pred pamukom morala je kapitulirati i sama Engleska, glavna tvrđa gospodarskog liberalizma. Manchester danas više ne propovijeda slobodnu trgovinu, nego obasiplje vladu peticijama, u kojima traži pomoć. Nakon rata smanjuje se broj engleskih vretena za 4 milijuna, a nedavno je „Cotton Spinner Association“ zaključila, da nekoliko milijuna vretena stavi izvan pogona.

Engleska je osvojila Istok pamukom. Sada pako nastoji Istok izgurati Englesku pomoću pamuka. Kada se Gandhi na konferenciji u Londonu pojavio s preslicom, bila je ta preslica simbol

i opomena. Gandhi smatra preslicu sredstvom, kojim će osloboditi Indiju. Proglasio je bojkot nad engleskim pamučnim tkaninama, tražeći od svake Indijke, da nekoliko sati dnevno provede uz preslicu. No preslica ne može pobijediti evropsku mašinu. Protiv stroja može se boriti samo stroj, a to je Daleki istok uočio.

VUNA ILI PRAMENOVI SREĆE I NESREĆE

Ovca ide na put...

Od pamtivijeka služi vuna čovjeku za odijelo. Predionice vune javljaju se prije, nego predionice lana. Ovce i ovčja vuna rezultat su tegobnog gajenja, koje je trajalo tisuću godina: nijedna divlja ovca nema ovčje vune. Jaganjci je imaju, ali kad odrastu nestaje vune. Spočetka nije se čovjek zanimao za ovce zbog vune, nego zbog njihova mesa, masti, mlijeka i sira. Već je Homer slavio ovčji sir, a nekim je narodima, kao na pr. stanovnicima Kavkaza ovčji sir i danas glavna hrana.

Ovca se spominje u najstarijim egipatskim poveljama. U papirosima čitamo, da su stari Egipćani nakon velikih poplava potjerali stada ovaca preko zasijana zemljišta, da bi ovce utisnule pšenično sjemenje u rahlu zemlju. Zanimljivo je spomenuti, da slični posao vrše dandanas bivoli na Filipinskim otocima, samo što ti bivoli utiskuju rižino sjeme. U biblijsko doba počela se već vuna upotrebljavati u odjevne svrhe. Vunenih tkanina ima u sjevernoj Evropi, u Grčkoj, u Rimu. U Evropi počelo je gajenje ovaca u 14. stoljeću i to u Španjolskoj i u Italiji. Glasovita je španjolska ovca m e r i n o, koju su Arapi doveli iz sjeverne Afrike. U Španjolskoj postala je merinovka stalnim dijelom veleposjedničkog inventara, premda je mnogo smetala razvitku ratarstva. Španjolski grandi, veleposjednici, uživali su posebno pravo, da svoja stada šalju na pašu bez obzira na privatno vlasništvo. Veleposjedničke ovce nesmetano bi haračile gdjegod im se prohtjelo. Nekako u isto vrijeme osnovane su prve predionice vune u Italiji. Neki drže da je Italija, što više, prednjačila Španjolskoj. Prerađivanje vune najvažniji je obrt kasnoga Srednjega vijeka. Svila je uz vunu udarila temelje snazi i slavi Firence. Iz Vasarijevih životopisa jasno se razabire, kako je prerađivanje vune početkom 16. vijeka bilo važan. unosan i ugledan posao. Mladi Michelangelo morao je u nauk. da uči kako se prerađuje svila i vuna. Roditelji nisu smjeli

znati, da se bavi i slikarstvom, jer su bili uvjereni, da takav posao ne doliči potomku grofova od Canosse, dok se tkalačkog obrta nisu stidjeli. Firentinci bili su i stočari, ali nisu proizvodili dosta sirovina, pa su vunu morali uvoziti.

Španjolci su naprotiv imali vune u izobilju, ali su ljubomorno čuvali svoje pozicije. Do god. 1760. bio je zabranjen izvoz merino-ovaca iz Španjolske. Jedino kralj nije bio vezan ovom zabranom. I tako je nekom Švedu uspjelo da ishodi od kralja Filipa II. dozvolu, da izveze iz Španjolske maleno stado merinovki. Tako je prestao španjolski monopol. No tek nakon zabrane izvoza stale su se merinovke širiti Evropom. Petar Veliki nastojao je kako će oplemeniti rusku ovcu, ali se nije mogao koristiti španjolskim merinovkama, te je naručio ovce iz Pruske. Njemačka je ovca u ono doba bila na glasu. U Pruskoj uveo je merinovke Albert Thaer, glasoviti njemački reformator poljodjelstva, početkom 19. stoljeća. Ni Thaer nije merino-ovce uveo iz Španjolske, nego iz Francuske.


Englezi su uvijek trebali **vune**

U jeku prosvjetiteljskog apsolutizma bila je merinovka u čitavoj Evropi poznata, a svuda su je rado primali, jer je svaka država pogodovala razvitku vunene industrije, kako bi lakše nabavila odijela za svoje vojnike i činovnike. Engleska vlada štitila je industriju vune carinama i uvoznim zabranama, a za vrijeme Karla I. nastao je običaj, da lord-kancelar prigodom zasijedanja Gornje kuće sjedi na vunenoj vreći. Osim toga naredio je Karlo I., da se mrtvaci pokapaju u vunenim haljinama — zanimljiva paralela staroegipatskom zakonodavstvu, koje je nalagalo mrtvima da se oblače u platnena odijela.

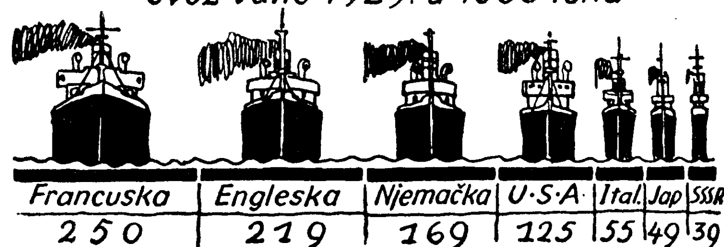
Do sredine prošlog stoljeća razvilo se u svim evropskim zemljama uzgajanje ovaca. Prirodnih preduvjeta bilo je svuda podjednako, ali su najveći uspjeh postigli Englezi i Škoti. Englezi su se najbolje okoristili španjolskom baštinom uzgojivši različite vrste ovaca. Jedne su im vrste davale vunu, druge meso, a konačno je uspjelo uzgojiti vrstu, koja je davala podjednako meso i vunu. To je slavni engleski „crossbred“. Uz meso i vunu upotrebljavao se

i loj, od kojega su se pravile svijeće, najprije lojenice, a onda današnje stearinke.

Međutim je ovca nastavila svoje putovanje svijetom. Kolumbo je na svom prvom putovanju u Novi svijet poveo sobom i neke životinje, među kojima je bilo i ovaca. No tek sredinom 16. stoljeća udomaćila se ovca u La Plati i Peruu. U Sjevernu Ameriku dospjela je preko Mehika zajedno sa prvim misionarima. Kada su koncem 16. vijeka Englezi počeli kolonizirati Virginiju, našli su već ondje ovcu. I prvi holandijski naseljenici u Južnoj Africi naišli su na ovu životinju, koja je Hotentotima stigla s Kavkaza. Kavkaski gorštaci i afrički crnci uzgajali su ovcu zbog njenoga mesa i masti. Zanimljivo je spomenuti, da su Hotentoti gajili isključivo ovcu, a susjedni Kafri — kozu, kao što na pr. u Velikoj Britaniji ima nekoliko milijuna ovaca, a koza gotovo nikako, dok u susjednoj Irskoj sve vrvi od koza, a ovce ni za lijek. Koza je krava siromaha, a ovca kapital bogataša. Kod afričkih crnaca nije to bio razlog, zbog kojeg su jedni uzgajali kozu, a drugi ovcu. Da se stada susjednih plemena ne bi pomiješala trebalo je uzgajati različite životinje, kako bi se svaka krađa i otimačina mogla odmah konstatirati. Koncem 17. vijeka uvezli su Holanđani na poticaj jednoga guvernera evropskoga ovna u Južnu Afriku. I taj guverner nije se rukovodio gospodarskim, nego redarstvenim razlozima: htio je da se ovce holandijskih kolonista razlikuju od domaćih ovaca. No tek sto godina kasnije našao se netko, da pokuša sistematsko gajenje ovaca, ne zbog njihova mesa, nego zbog vune. To je bio pukovnik Gordon, podrijetlom Škot. God. 1780. naručio je Gordon iz Španjolske merinovke, a njegovo se stado brzo množilo. No opće političke prilike (prodiranje Engleza i nepovjerljivost holandijskih Burâ) nisu pogodovale njegovom pothvatu. Njegovo je gospodarstvo propalo, ali su se merinovke dalje množile. Danas pase na stepama Južne Afrike preko 50 milijuna ovaca.

Gordonova inicijativa potakla je razvoj sitnog stočarstva u ostalim britskim dominionima, koji dandanas dobavljaju gotovo jednu trećinu svjetske produkcije vune. U Australiju donijeli su ovcu prvi iseljenici, a prilike su bile idealne, tek što engleska uprava nije rado gledala razvoj ovčarstva, nego je favorizirala poljodjelstvo. Ne smijemo naime zaboraviti, da je Australija bila

u ono doba kažnjenička kolonija, a nad kažnjenicima trebalo je vršiti nadzor. Samo se po sebi razumije, da je mnogo lakše nadzirati poljodjelce, koji se ne miču s mjesta, nego li nomadske stočare. Pionir australskog ovčarstva bio je britanski poručnik Mac Arthur, također Škot, koji se mnogo bavio i trgovačkim poslovima, kao i ostali engleski časnici u kolonijama. Mac Arthur stekao je velikih zasluga i za poljodjelstvo uvedavši u Australiju engleski plug. U ono doba moralo se uvoziti iz Južne Afrike živežne namirnice, a jednoj ekspediciji, koja je krenula po tom poslu u Južnu Ameriku, naložio je Mac Arthur, da dovede najbolje ovce, koje će ondje pronaći. Slučajno je ta australska lađa stigla u Afriku godinu dana nakon Gordonove smrti, a kako je njegovo stado bilo upravo na



prodaju, mogao je Mac Arthur nastaviti djelo nesretnoga svoga zemljaka. Uz bescijenje kupio je četiri hiljade hektara plodne zemlje, osnovao farmu i stao gojiti merinovke, koje su se tečajem vremena rasprostranile čitavom Australijom.

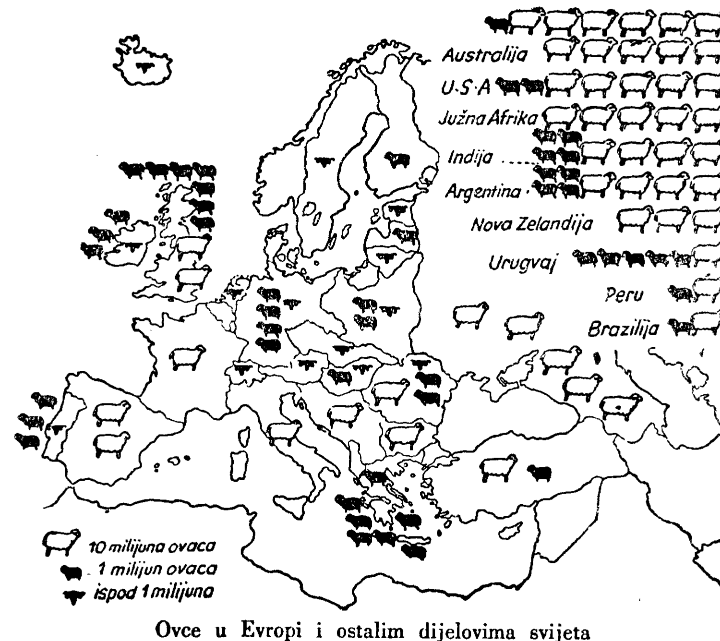
U Novu Zelandiju donio je ovcu James Cook, kada je 1769. otkrio otok. No prvi pokušaj, da se u New Zealandu udomaći ovca nije uspio. To je uspjelo tek pola stoljeća kasnije, kada je iz Australije dopremljeno prvo stado ovaca. Pedeset godina kasnije paslo je u Novoj Zelandiji nekoliko milijuna ovaca.

Dugo je vremena smetao širenju ovaca neobičan jedan neprijatelj — papiga! Ovu su papigu istjerali ljudi iz njenih šuma i potisnuli prema brdima, gdje se jadna ptica morala pretvoriti u mesožderu životinju. Ta bi papiga napadala poput razbojnika ostrižene ovce i trgala s njih čitave komade mesa. No papiga nije bila jedini neprijatelj, kojemu je bila izvrgnuta nemoćna ovca. U

Centralnoj Africi smetala je ovčarstvu pogubna muha tse-tse, u Južnoj Africi napadali su jagnjad krvoločni pavijani, u Engleskoj vodili su ovčari jošte sredinom prošloga stoljeća pravi pravcati rat s vukovima, kao što se danas moraju da bore s vukovima ovčari južne Rusije i Kavkaza.

Pet hiljada godina

Šezdesetih godina 19. vijeka industrija vune sjajno je prosperirala. Evropa je trošila goleme količine vune, ali je evropsko ovčarstvo bilo u opadanju. To se najviše očitovalo u naprednim industrijskim zemljama. Njemačka je još god. 1860. imala 28 milijuna ovaca, a prije rata samo 5 milijuna. Prvih poratnih godina broj njemačkih ovaca nešto je porasao, no ovčari su se više specijalizirali na meso, nego li na vunu. Tako je broj ovaca i dalje padao, a god. 1932. iznosio je 3,4 milijuna komada. Tek iduće godine opaža se porast, a 1935. bilo je u Njemačkoj 4,5 milijuna



Ovce u Evropi i ostalim dijelovima svijeta

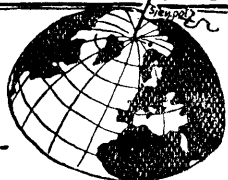
ovaca. Sličan se proces odigrao u Francuskoj. Samo u južno-evropskim zemljama, na Iberskom, Apeninskom i Balkanskom poluotoku nije ovčarstvo nazadovalo.

Šezdesetih godina prošloga stoljeća brojila je Evropa preko 200 milijuna ovaca, a na južnu je polutku otpadalo nešto manje od polovice. Danas imamo u Evropi (uključivši Rusiju) oko 150 milijuna komada, a na južnoj polutci približno 280 milijuna. Južna Amerika, Australija, Nova Zelandija i Južna Afrika glavne su ovčarske zemlje. No sam broj ovaca ništa ne kazuje: glavno je koliko v u n e proizvodi ova ili ona zemlja. Evropa bez Sovjetske Rusije posjeduje oko 100 milijuna ovaca, a Oceanija nekih 140 milijuna, to jest 40 posto više. No vuna, koju dobavlja Oceanija mnogo je veća, dva i pol puta više nego Evropa! Južna Amerika ima gotovo dvostruko toliko novaca kao U. S. A., ali proizvodi samo 15 posto više od Amerike.

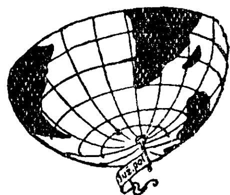
Danas su sve zemlje s razvijenom industrijom vune ovisne od prekomorskog uvoza. Francuska zadovoljava pomoću svojih kolonija oko četvrtinu svoje potrebe. Od svih evropskih zemalja, nabolje prolazi Velika Britanija. U Vel. Britaniji proizvodi se na licu mjesta četvrtina ukupne količine vune, koja je potrebna industriji. Osim toga dobavljaju Engleskoj vunu njeni dominioni (Australija, Nova Zelandija, Južna Afrika), ali i Kanada, Indija i Falklandsko otočje. Gotovo polovica svjetske industrije vune je pod engleskom kontrolom! To se jasno osjetilo za vrijeme Svjetskog rata. Vuna je u ratu gotovo jednako važna, kao oružje, jer vojnike treba i odijevati. Englezi su to veoma dobro shvatili. God. 1916. britanska je vlada pokupovala sve zalihe vune u Vel. Britaniji, Irskoj, Australiji i Novoj Zelandiji, a proizvodnja i eksport u britanskim posjedima

Proizvodnja vune (po 1000 tona): 1928

Sjeverna polutka:	
Evropa	228.1
Sjev. Amerika	185.5
SSSR	177.8
Azija	144 4
Sjev. Afrika	29 8
	765.6



Južna polutka:	
Australija	439.2
Juž. Amerika	261.0
Juž. Afrika	141.6
Nova Zelandija	123.4
	965.2



SVIJET: 17308

stavljeni su pod kontrolu londonske vlade. Saveznici su imali 94 posto svjetske produkcije vune, a centralne vlasti samo 6 posto.

O v c a i p r o i z v o d n j a s a g o v a

Prve su sagove tkali nomadi centralnoazijske visoravni, koji su provodili život između Himalaje i Kavkaza. Odatle dospjeli su u Evropu prvi sagovi ili ćilimi. Bili su to tanki, glatki, pleteni sagovi, poznati pod imenom „kelim". Tek mnogo kasnije započinje pravljenje „sumaka", što će reći sagova, kojima je gornja površina meka i čupava. Početkom kršćanske ere razvila se ova umjetnost do cvata u Perziji i okolnim zemljama, a odatle je zahvatila čitav turanski svijet. No do punoga cvata dospjela je ova umjetnost kod muslimanskih naroda. U Srednjem vijeku cijene muhamedanski vladari pravljenje ćilima, kao što Ljudevit XIV. ili Fridrik Veliki cijene proizvodnju porculana i svile, pogodujući svakom prilikom njenom razvoju. Perzijski majstori dolazili su u sve istočne zemlje da prave sagove, kao što su u Evropi za vrijeme prosvjetiteljskoga apsolutizma francuski svilari bili prvi stručnjaci za ovu granu tekstilne industrije. Sultan Akbar, osvajač Indije, osnovao je s pomoću perzijskih majstora u 16. vijeku indijsku proizvodnju sagova.

Lako je razumljivo, da je ćilim u istočnim zemljama postigao toliku cijenu i značenje. „Pod" je na Istoku nešto sasvim drugo nego na Zapadu. Zapadnjaci hodaju po podu, na Istoku se na podu sjedi ili leži. Prvo pokućstvo istočnih naroda sastojalo se od jastuka, koji su rezultat stepske i pustinjske kulture ovih naroda. Istočnjaci imadu ovaca, ali nemaju šuma ni drva. Kirkizi i Beduini žive i danas bez drvenoga pokućstva, a ćilim im služi i kao pokrivalo i kao stolnjak. Sve kritične momente svoga života, koje mi provodimo u krevetu, doživljuje Orijentalac na ćilimu: na ćilimu se rodi, na ćilimu i umire. Orijentalac razastire sag, da bi se na njemu molio, a za velikih svetkovina izvješava sagove na prozoru. Ćilimima pokriva pod svojih džamija. Religija, filozofija i poezija muslimanskog istoka nerazrješivo su vezane s ćilimom. Kada se veliki osvajač Timur-Leng (Tamerlan) sastao s velikim perzijskim pjesnikom Hafisom, proveli su noć sjedeći na ćilimima i mekim

dušecima u prijatnom razgovoru. Ovaj je sastanak istočnjački pandan sastanku između Goethea i Napoleona. Tehnika i umijeće pravljenja sagova toliko utječe na maštu orijentalaca, da je opću ljudsku čežnju za osvajanjem zraka istok zaodio u priču o „letećem sagu". Neobično nježna i trajna boja istočnjačkog saga glavna je odlika ovih tekstilnih proizvoda. Za stare ćilime upotrebljavale su se prirodne boje. U prvome redu indigo, pa cochenille i druge. Njihov recept nije ni danas poznat, jer je oduvijek obavit tajnom. Miješanjem ovih boja postizavali su orijentalci divne tonove.

U Evropu stigli su prvi orijentalni sagovi u doba Križarskih vojna. Od svih Evropljana naučili su Španjolci prvi kako se prave sagovi, a njihovi su učitelji bili Arapi. Proizvodnja sagova započinje u Španjolskoj u 14. stoljeću. U Francusku uveo je ovu granu tekstilne industrije Colbert, ministar Ljudevita XIV., koji je stekao velikih zasluga i za razvitak industrije svile. U 18. i 19. vijeku osnovane su brojne „manufakture" sagova u Engleskoj i Belgiji.

Tvornička proizvodnja sagova razvila se u Njemačkoj u 19. vijeku, a mnogo joj je pogodovalo veoma razvijeno bojadisarstvo. Koncem istoga stoljeća znatno je uznapredovalo mehaničko pravljenje sagova u Sjedinjenim državama Amerike. Već je koncem 18. vijeka jedan od osnivača američkog ustava, Alexander Hamilton predložio kongresu, da uvede carinu na orijentalne sagove, kako bi se promaknula domaća proizvodnja. Amerika se uglavnom povodila za uzorcima iz Smirne. Amerikancima bilo je veoma drago, da kod kuće proizvode sagove, koji su „posve jednaki" orijentalnim ćilimima, a da zato ne treba bdjeti tisuću i jednu noć ili u pustinji zazivati Alaha.

Kao što je Istok stvorio ćilim, tako je Evropa stvorila gobelin. Proizvodnja gobelinâ predstavlja pravo evropsko umijeće, koje je posve ravnopravno tkanju istočnjačkih sagova. Osnovni materijal gobelina je isti: u pravilu vuna, a iznimno svila. I tehnički postupak uglavnom je isti. Gobelin razlikuje se od orijentalnog saga svojim figurama i ornamentikom. U bojama gobelina odrazuje se hladna svjetlost evropskoga sunca, kao što se u ćilimu odrazuje topla tama perzijskih noći.

Vezenje gobelina umjetnost je apsolutne monarhije, a gobelini su isto tako „beskorisni" kao windsorski labudovi i vodoskoci u Versaillesu ili Peterhofu. Za čednoga građanina gobelini su predstavljali nešto nedokučivo: cijena im je bila prema veličini i kvaliteti 50 do 200 hiljada franaka.

Naziv „gobelin" posve je slučajan. Tako se zove jedno mjesto kraj Pariza, koje je dobilo svoje ime prema nekom bojadisaru iz Reimsa. Taj bojadisar osnovao je ondje u 15. vijeku malo jedno poduzeće. Nakon Gobelina naselila su se ondje dva Flamanca, koje je pozvao Henrik II., da prave sagove. Početkom 17. vijeka počelo se u tom mjestu vesti gobeline u jednoj privatnoj radionici. Ministar Colbert kupio je tu radionicu za državu osnovavši tako glasovitu kraljevsku manufakturu — „Manufacture Royale des meubles de la Couronne".

O kosama, grivama i perčinima

Najstarija je „kolegica" ovce — koza. Dolazeći iz svoje domovine Indije doputovala je koza početkom srednjega vijeka u Srednju i Prednju Aziju i pojavila se na istočnim obalama Sredozemnoga mora. Odatle je došla u Grčku i Rim i pošla dalje prema zapadu. Na sjever je doprla preko Balkana. To je bila obična domaća koza, „krava maloga čovjeka". Interes bogatijih ljudi pobudila je koza tek onda, kada se ispostavilo, da i koza može davati izvrstan tekstilni materijal. Eto na pr. angorska koza, koja je svoje ime dobila po turskome vilajetu Angori. U 16. i 17. stoljeću kušali su ljudi udomaćili angorsku kozu u Evropi. Ti su pokušaji ostali bez uspjeha, sve do 18. vijeka. Holanđani su je aklimatizirali teškom mukom u Južnoj Africi. Kasnije je dospjela u Texas i Novu Zelandiju.

U Indiji je proizvodnja rukom tkanih tkanina oduvijek kućni obrt, kojim se bave žene. Najglasovitiji tekstilni proizvod su kašmirski šalovi. Ono, što se u Evropi zove kašmirskim šalom, gotovo je uvijek krivotvorina, iako je ta krivotvorina veoma fina. Takovi eksportni šalovi pletu se od vune obične tibetanske koze. Drugo su pravi kašmirski šalovi, u koje se zamataju samo žene-ljubimice

maharadžâ. Da bi se uvjerila, da je šal doista iz Kašmira, „maharani“ skida s prsta jedan od brojnih prstenova i provlači kroza nj čitav veliki šal. Materijal od kojega se prave kašmirski šalovi nije vuna, nego fina donja dlaka himalajskoga kozoroga, koji živi u slobodi, a ne može se nikako pripitomiti. Osim toga ova je životinja veoma plaha, a živi visoko u brdima. Stoga se dlaka skida samo s ubijenih kozoroga, a za jedan jedini šal treba ih ubiti nekoliko. Povrh toga se himalajske kozoroge lovi samo zimi, budući da ljeti skidaju toplu zimsku odjeću.

U tekstilnoj se industriji mnogo upotrebljava i devina dlaka. Kina i Rusija dobavljaju najbolju devinu dlaku, koja „raste“ na mongolskim stepama.

U tekstilne svrhe daju dlaku i neke američke životinje. Takova je na pr. životinja pako. Živi u Kordiljerima kao domaća životinja, dok srodna vikunja nije nigdje pripitomljena. Šalovi koji se prave od dlake ovih životinja veoma su lagani i slični kašmirskima.

U istim krajevima živi ljama. Stari Inke nisu imali ni konja ni goveda, a ljama je bila jedina tegleća marva. Stari su je Inke i strigli, a mora se priznati, da su bili pravi vještaci u tekstilnom umijeću. Evropu je upoznao s ljamom Pizarro poslavši je uz ostala čudovišta Karlu V. na dar. Čitavoga 18. vijeka ljudi su uporno nastojali udomaćiti ljamu u Starome svijetu, a najposlije su južnoameričke vlade zabranile izvoz ljamâ. Sredinom 19. vijeka konačno je uspjelo Australcima, da mimo zabrane nabave 256 komada. Za te su ljame isplatili premiju od 250.000 franaka, ali su sve te životinje doskora uginule.

No tekstilnoj industriji moraju da služe i druge životinje: dobra naša krava zajedno sa teletom, konj i kunić, i mačka, pa i čovjek sam. Kina izvozi ljudsku kosu. Sakupljači ove robe putuju čitavom zemljom i kupuju „striževinu“. Kineska se kosa izvozi u Evropu i Ameriku, gdje se od nje prave vlasulje, mreže za kosu, vrpce za cipele i drugo. Zanimljivo je primijetiti, da se perčini režu samo kineskim ženama: jaki spol, ne će se ni pod koju cijenu lišiti ovoga ukrasa.

SVILA, MOĆ I RASKOŠ

Drvo, gusjenica i čovjek

Svilu svatko poznaje, premda se svatko ne odijeva u svilu. No malo tko zna kako se svila pravi. Da bi nastalo svileno tkanje potrebna je suradnja triju bića: suradnja duda, gusjenice svilenog prelca (Bombix mori), koja na njemu živi, i čovjeka, koji će pomoću jednoga i drugoga napraviti svilu, bilo da se služi primitivnim spravama kineskoga seljaka ili najmodernijim strojevima.

Spomenuto drvo privlači leptira, a ovaj leže svoja jaja. Iz jaja izlaze gusjenice, koje se hrane od dudova lišća. Te gusjenice veoma su proždrljive, a hrane se lišćem nekih pet sedmica. Kada potpuno izrastu izluče kroz dva otvora na glavi dvije izvanredno tanke niti. Pri tome gusjenica okreće glavu tako, da se obje niti spletu u jednu dvostruku nit, i oplete samu sebe. Ovo oplitanje traje tako dugo, dok čitava gusjenica nije zamotana u duguljast tobolac, koji se zove k o k o n. To traje tri do četiri dana. Onda se gusjenica pretvara u čahuru ili krizalidu.

Sada stupa u akciju čovjek. Izvrgava čahuru djelovanju vrućih para, dok zakukuljena gusjenica ne ugine. Na to se kokoni suše i stavljaju u specijalne posude s toplom vodom, u kojoj se rastvaraju. Svilena se nit odrešuje od lika, koji ju okružuje. Razumije se samo po sebi, da svilenu nit, koju smo tako dobili, treba podvrgnuti raznim procedurama, prije nego što će dospjeti u predionicu.

No vratimo se još jednom dudu. Ovo stablo raste u cijeloj Prednjoj Aziji između Sredozemnoga, Crnoga i Kaspijskoga mora te dalje prema istoku po čitavoj Indiji, Kini i Japanu. Njegovi su plodovi slatki i hranivi, tako da ih gladni perzijski psi pohlepno proždiru, kada padnu s drveta. Svilčeva gusjenica ne zanima se za plodove, nego se isključivo hrani lišćem, a najvoli mladice. Nije uzalud odabrala ovo drvo, jer valja znati, da se dud odlikuje

posebnim svojstvom: tek što su jedne mladice odrezane ili odgrižene, izrastu nove.

Prilično rano dospio je dud u rimsko doba iz Sirije u Egipat, no tek pod konac Srednjega vijeka javlja se u Evropi. Kušalo se udomaćiti dud u sjevernim krajevima, ali ti pokušaji nisu uspjeli. Najviše dudova raste u Evropi u južnoj Francuskoj i Italiji.

Svilene ceste

I svila je u Evropu došla sa Istoka. Njena je domovina Kina. Davno prije Krista gajila se ondje svila. Dugo je vremena bio



Kuda putuje svila

zabranjen izvoz kokonâ, a najstrože su kazne bile namijenjene onima, koji bi prekršili ovu zabranu. Kina je čuvala svoj monopol, kao što su u poznija vremena radili svi oni, kojima je sudbina udijelila tu sreću, da budu isključivi posjednici nekoga zemaljskog dobra.

No Kinezi su i zbog jednog drugog razloga zabranili izvoz kokona. Danas mnoge zemlje zabranjuju izvoz svojih novčanica, a kokoni služili su Kinezima kao platežno sredstvo. To je bila njihova valuta. Poljodjelci plaćali su poreze kokonima. U Kini je postojao sistem naturalnih poreza, a logična je posljedica toga sistema vanjskotrgovački monopol kokonâ.

Kineski carevi trudili su se da prošire tržišta, na kojima će plasirati proizvod dudova svilca — svilenu tkaninu. Mnoga je stoljeća Kina izvozila svilu, a trgovina svilom oduvijek je važan faktor u međunarodnom životu. Danas zaprema sirova svila iz Kine i Japana

prvo mjesto u izvozu ovih zemalja, dok je izvoz svilenih tkanina najvažniji predmet francuskoga eksporta. U Italiji dolazi svila na drugo mjesto, dok u američkom uvozu zaprema prvo.

U staro je doba važnost svile bila kudikamo veća, nego što je danas. Svila nije samo u ono doba trgovački, nego i važan kulturnopolitički faktor. Svila je gotovo tako reći kumovala prvim dodirima između indo-kineskog i grčko-rimskog kulturnog kruga. Kina je dugo vremena uzalud nastojala da prodre na tržišta, koja se nalaze na zapadu, i dospije do onih bogatih zemalja, koje su — nakon raspada carstva Aleksandra Velikoga — živjele zasebnim životom. Konačno je svila doprla do zemlje Partâ, Perzije, Armenije i Baktrije. Od tih zemalja, to jest od današnjeg Irana, Afganistana i Turkestana, odijeljeno je kinesko područje Hoang-Ho neprohodnim gorama i pustinjama. Zaobilaznim putevima stizavale su karavne u Turkestan i u plodnu široku dolinu Fergana. Ti su putevi glasovite „svilene ceste“, kojima su putovale kineske karavane, noseći dragocjene svilene tkanine. Tri su glavne svilene ceste, a sve tri započinju otprilike ondje, gdje posljednji zapadni odsječak Velikoga zida zalazi u pustinju. Onamo su vodile ceste iz doline Hoang-Ho, a odatle se putovalo u Turkestan.



U 1. stoljeću prije Krista osvojila je Kina istočni Turkestan. Tako je najvažnije čvorište trgovine svilom dospjelo pod kinesku kontrolu. Iz Turkestana vodili su svileni putevi preko Asirije i Mezopotamije do izvoznih luka Sirije, Tira i Berita. U tim lukama ukrcavala se svila na brodove, koji su je otpremali u Italiju. Isprva su lagane i napola prozirne tkanine nosile samo mondene Rimljanke, ali i neki „mekušasti“ muškarci, kako veli jedan rimski povjesničar. Rimljani nisu isprva nosili čistu svilu, budući da su se svilene niti protkivale lanom i vunom. Prvi Rimljanin, koji se zaodjenuo togom od čiste svile, bio je zloglasni imperator Elagabal, podrijetlom Sirijac. Otprilike u doba seobe narodâ javlja se svil-

čeva gusjenica na žalovima Sredozemnoga mora. Kako veli legenda, jedna je kineska princesa sakrila kokone u svojim vlasima i tako ih prokriumčarila iz Kine. Iz Sirije dolazi svilac u Bizant, kuda su ga prenijeli kradomice grčki popovi, sakrivši gusjenice u svoje pastirske štapove, koji su iznutra bili šuplji. U 6. vijeku već je proizvodnja svile važan faktor u bizantinskom carstvu, a svila najvažniji predmet izvoza. Iz Bizanta doprla je gusjenica u 7. stoljeću u Italiju i Siciliju, a istodobno donijeli su je Arapi i u Španjolsku. U 10. vijeku bila je Španjolska jedina zemlja u Evropi, koja se odijevala u domaća svilena tkanja. Tristo godina kasnije zauzela je Italija mjesto Španjolske. Sa Sicilije proširila se proizvodnja svile prema sjeveru, a svilarstvo se naročito razvilo u Lombardiji i Veneciji. Genova, Firenca, Venecija i Siena postadoše središtima svilene produkcije. U 13. i 14. stoljeću udomaćila se dragocjena gusjenica svilca i u Francuskoj, napose u Provansi.

Sve do sredine 18. stoljeća Italija i Francuska drže monopol svilene industrije u Evropi. Razvitak ove industrije u ostalim zemljama poklapa se s prosvjetiteljskim apsolutizmom i merkantilističkim teorijama. Apsolutizam se veoma zalagao za vunu, a to je i posve razumljivo, budući da je vuna nenadoknadivi materijal za vojsku. No svila? Ni Ljudevit XIV., ni Fridrik Veliki nisu svoje vojnike oblačili u svilu. Zašto su dakle nastojali svom silom da razviju produkciju svile u svojim zemljama?

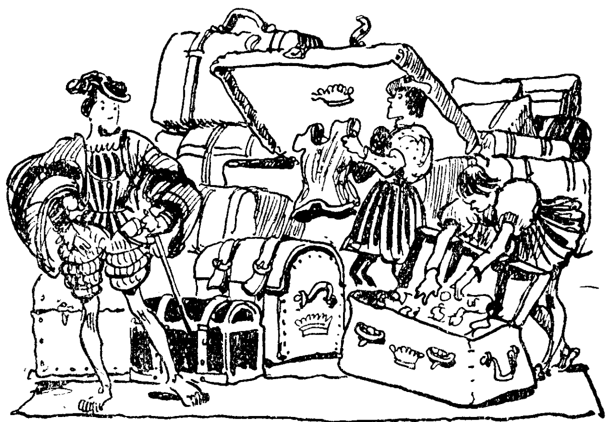
Svaki materijal ima svoj posebni karakter, svakomu je namijenjena posebna zadaća. Tako je pamuk naprosto koristan, vuna služi imućnijim slojevima, dok je svila sušti luksus. No raskoš je relativan pojam. Bilo je vremena, kada su u Kini smatrali pamuk luksusom, a u Evropi se luksusom smatrao i šećer. Na Havajskom otočju hrane se ponekad svinje ananasima; dok mi smatramo ananas luksusom, na Havajskom je otočju luksus — krompir. No valja priznati da je u svim povijesnim epohama svilena tkanina smatrana nečim raskošnim. To se najbolje razabire iz različitih zakona, koji su upereni protiv luksusa. Takovih je zakona bilo posvuda. Kod Egipćana, Grka i Rimljana. Kada se za Aleksandra Velikoga stala u Grčkoj javljati svila, smatrali su mnogi ovaj orijentalni luksus nečim nećudorednim. U Rimu su svi carevi kušali ograničiti upotrebu svile, pa i sam Neron. No sve te zabrane

nisu mnogo koristile, jer carevi i carice nisu prednjačili dobrim primjerom. I u Srednjem vijeku, počevši od Karla Velikoga, nailazimo na pokušaje da se ograniči širenje luksusa. U 13. vijeku učestale su u Italiji tužbe, da prosti građani nose jednako odijelo kao članovi viših staleža, pa je gotovo nemoguće razlikovati jedne od drugih. Renesansa sa svojim raskošno-dekorativnim odijelima znatno je povećala potrošnju svile. To je doba najvišega cvata proizvodnje i trgovine svilom u Italiji. U Njemačkoj je u 15. stoljeću izdana u Saskoj zabrana, koja se odnosi na sve plemenite gospođe i gospođice, a nalaže da povlake ne smiju biti dulje od dva rifa. U Modeni postavljena je pred gradskom vijećnicom mramorna statua žene sa propisnom povlakom. Gradsko je redarstvo vodilo dame u spornim slučajevima do tog kipa, gdje bi se povlake uspoređivale s uzorom. Nešto slično događa se i danas u američkim kupalištima, kada policajci mjere duljinu kupaćih kostima.

Jasno je, da su ovakove zabrane i ograničenja smetale trgovini svilom. No sve veća upotreba zlatom protkanih tkanina svjedoči, kako je već u Srednjemu vijeku bila snažna želja za luksusom. Proizvodnja takovih tkanina započinje u Italiji između 12. i 13. stoljeća. Prva je kraljevska manufaktura osnovana u Palermu, odakle su se brokatne tkanine razašiljale čitavim tadašnjim svijetom. Karlo Smioni vojvoda od Burgundije, sastao se god. 1474. s carem Fridrikom III. u Trieru, a poveo je sobom tri tisuće otmjenijih vitezova, pet tisuća prostih vitezova i šest tisuća slugu. Svih osam tisuća vitezova nosilo je preko oklopa haljine od svile i baršuna, a sam vojvoda zaogrnuo se u plašt od brokata, posut dragim kamenjem. Sam taj kaput vrijedio je 200.000 dukata. Isti ovaj Karlo Smioni imao je prigodom bitke kod Gransona uza se garderobu, koja je ispunjala 400 sanduka. I onda se čovjek jošte zgraža nad luksusom staroga Rima, gdje je carica Agripina pobudila senzaciju, kad se prigodom jedne svečanosti pojavila u haljini, koja je sva bila protkana zlatom! — Mnogo kasnije, to jest u 17. stoljeću, počinju se brokatne tkanine proizvoditi u Lyonu i Ženevi. U tim se gradovima sačuvala ova industrija sve do dana današnjega. No danas se tkanine ne protkivaju „zlatom“, nego u većini slučajeva pozlaćenim i posrebrenim bakrom. Nekoć se pri tom upotrebljavalo pravo zlato, a na to se trošilo toliko dragocjene kovine,

da je Ljudevit XIV. morao posebnom odredbom ograničiti upotrebu zlata u tkaonicama. U Španjolskoj su Izabela i Ferdinand žestoko pobijali luksus. Zabranili su nošenje brokatnih i svilenih tkanina i znatno oštetili španjolsku proizvodnju svile. Za Španjolskom su se povele druge zemlje, a katolička je crkva pogodovala ovoj politici.

Luksus je uvijek imao mnogo teoretskih protivnika, no isto toliko praktičnih sljedbenika. Ljudi, koji bi poput Machiavellija ili Richarda Wagnera jasno i glasno priznali, da luksus vole i cijene, nisu bili nikada brojni, no brojni nisu ni ekstremisti poput



Rousseaua, koji je ljudima preporučao da se odijevaju u ovnujska krzna i listove banana. Zakašnjeli Rousseauovi prijedlozi nisu koristili, a evropske vlade 18. stoljeća svojski se trude da uvedu u svojim zemljama industriju svile. U tom je prednjačila Francuska. Kada je Henrik IV. potpisao Nanteski edikt, kojim je svim Francuzima zajamčio slobodu vjeroispovijesti, on je time zaštitio i francusku proizvodnju svile, jer su najbolji majstori u tom poslu bili hugenoti. Kada je sto godina kasnije ovaj edikt opozvan, pobjegli su brojni hugenoti preko granice u Englesku, Nizozemsku, Porajnje i Švicarsku, gdje su ih tamošnje vlade srdačno dočekale. Prosvjetiteljski apsolutizam smatrao je industrijalizaciju najvažnijom garancijom svoje političke moći. Danas se u svim zemljama provodi ovakova politika. Zato se i toliko forsirala proizvodnja svile.

Francuski majstori rasprostranili su ovo umijeće čitavom Evropom. Francuska je doduše zabranila „izvoz“ ovih stručnjaka, no sve su se vlade natjecale, kako će ove ljude k sebi primamiti. Iz Rusije poslana je u Evropu tajna komisija, kojoj je bila povjerena zadaća da prokriomčari u Rusiju obrtnike, koji se razumiju u pravljenje svile. Početkom 18. vijeka radilo je u Leipzigu oko tisuću tkalačkih stanova, a doskora se za Leipzigom poveo Berlin i Krefeld. Krefeld se okoristio dolaskom holandijskih menonita, a zanimljivo je istaći, da se ova stara industrija (braća von der Leyen započinju raditi god. 1668.) očuvala do danas preturivši sve političke i gospodarske krize. Krefeld je danas središte svilene industrije u Njemačkoj.

Od god. 1830. proživljuje tekstilna industrija veliku tehničku preobrazbu. Svuda se počinju upotrebljavati mehanički razboji, napose tkalačka mašina, koju je izumio Jacquard. Koncem 19. vijeka, kada je uvoz svilenih tkanina u Njemačku otešćan visokim carinama, mnoga su se poduzeća preselila iz Švicarske u Baden i Württenberg.

Žene su za Francusku!

Značenje svilene industrije nije se umanjilo općom demokratizacijom nakon pada apsolutizma. Francuska je revolucija otvorila naprotiv nove putove buržoaziji, koja je zavladala u javnom životu i brzo se stala obogaćivati. Time je ojačala i industrija svile. Vrijedno je spomenuti, da je Jacquardov tkalački stan, koji je revolucionirao svjetsku industriju vune i svile, usko povezan s Francuskom revolucijom. Jacquard se doduše borio protiv revolucionarne vojske, ali je svoj izum mogao iskoristiti samo uz pomoć, koju mu je iskazao Carnot, slavni organizator revolucionarne vojske, a zatim član francuskog direktorija.

Francusko građanstvo utvrdilo je slavu mode, a Pariz je postao u 19. stoljeću njenim središtem. Od tog vremena industrija se svijesno služi modom, da bi povećala svoju prođu. Nekoć su u Rimu carske svečanosti i velika kupališta bila ishodišta modnih novota. Rimljanke su tražile od svojih muževa onakve tunike, ka-

kove je nosila carica. Francuskinje 18. vijeka slijepo su se povodile za hirovima kraljevskih milosnica. Tako je na pr. markiza Pompadour uvela visoke petice, da bi izgledala veća, budući da nije bila visokoga uzrasta. Carica Eugenija uvela je krinolinu, da bi tako prikrila promjene svoje figure, premda su te promjene bile posve normalne, te se nijedna žena takovih vremenitih promjena ne bi trebala da stidi. No krinolinu stale su smjesta nositi i one žene, koje nisu imale što da skrivaju, a čipkarstvo u Valenciennesu time se znatno okoristilo, kao što je porasla i prođa svile. U 19. vijeku dolazi moda većinom iz kazališta, gdje se inspiriraju čuveni krojači, dok tvorničari njihove kreacije ostvaruju i naturuju masi. O jednoj haljini, koju bi Sarah Bernhardt nosila prigodom premijere, ovisilo je blagostanje i rad tisuća ljudi, industrija čitavih gradova. U to se doba razvila slavna francuska „h a u t e c o u t u r e“, koja svojim kreacijama opskrbljuju čitav svijet. Uloga Pariza kao modnog zakonodavca pribavila je Francuskoj neprocjenjive koristi. God. 1924. izvezla je Francuska svilenih tkanina za 3 milijarde franaka, što je prema tadašnjem tečaju iznosilo nekih 800 do 900 milijuna zlatnih franaka.

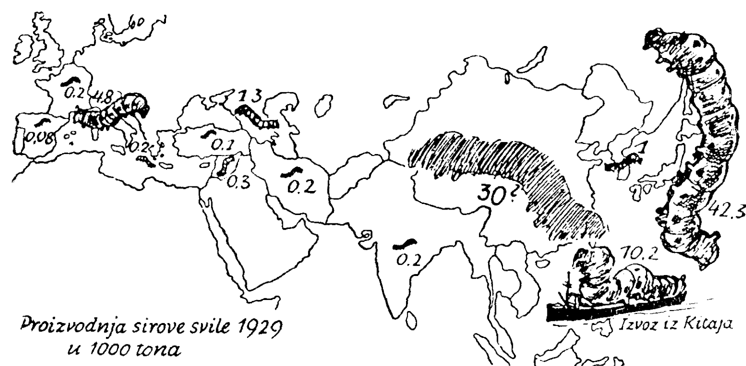
Žene su čudna stvorenja. Obzirom na žensko zakonodavstvo Francuska je jedna od najnatražnijih zemalja. U Francuskoj žena nema izborno pravo, a u civilno-pravnom smislu ne može nikada biti punoljetna. Mislio bi čovjek, da će se žene odbiti od takove države. Ali da! Rekao bih, da su se sve žene svijeta složile, da podupru francusku industriju svile i trgovačku bilancu Francuske republike, a sve na štetu svojih muževa, koji plaćaju njihove toalete.

G u s j e n i c a i t v o r n i c a

Zanimljivo je spomenuti, da industrija svile nije nikada direktno ovisila o svilčevoj gusjenici. U Evropi su se prije proizvodile svilene tkanine, a mnogo se kasnije počelo gajiti svilca. Nije međutim nikakav slučaj, da se svilena industrija snažno razvila u onim zemljama, u kojima je bilo dosta duda. Tečajem vremena jedina je Italija mogla snabdijevati samu sebe sirovom svilom i povrh toga nešto sirove svile izvoziti. Udružene države, gdje je in-

dustrija svile veoma razvijena, nikada nisu gajile gusjenicu svilca, a Japan i Kina, kao i zemlje Prednje Azije — nisu do nedavna imali nikakovu industriju svile u evropskom smislu, premda je ondje svilac kod kuće.

Devet desetina svjetske proizvodnje sirove svile otpada na istočnu Aziju. Osim naročito pogodnih klimatskih prilika, ovim zemljama ide u prilog i jeftina radna snaga. Dobro je primijetio jedan Francuz, da je za proizvodnju najskuplje tkanine potrebno



Proizvodnja sirove svile 1929 u 1000 tona

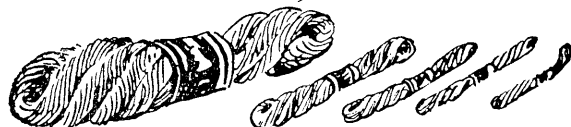
brojno i siromašno pučanstvo. Takovoga pučanstva ima u Japanu i Kini, pa je industrija sirove svile usredotočena u najgušće naseljenim područjima. U tim područjima Japana i Kine zaposleno je 99 posto seljačkoga pučanstva gajenjem dudova svilca. Političko propadanje pogubno je utjecalo na kinesku kulturu svile, ali se zato u Japanu ova kultura ne samo održala, nego i dalje razvila. Brižnom kontrolom i izborom kokonâ uspjelo je Japancima uzgojiti snažnu i zdravu gusjenicu. Pedesetih godina prošloga stoljeća stigao je težak udarac evropske uzgajatelje: neka je bolest gotovo istrijebila sve gusjenice svilca u Francuskoj i Italiji. Ova je epidemija potrajala gotovo 15 godina, sve dok nije intervenirao Pasteur, znameniti francuski bakteriolog, koji je poučio ljude kako će pomoću mikroskopa lučiti zdrave čahure od bolesnih. Ipak se evropsko svilarstvo ne bi moglo kroz to vrijeme uzdržati, da iz Japana nisu uvoženi zdravi kokoni. Japanska je gusjenica spasila tada mnogim Evropljanima njihovu gospodarsku egzistenciju.

O japanskoj sirovoj svili ovise sve zemlje koje proizvode svilene tkanine, a to je činjenica s kojom valja računati. Svatko bi se rado oslobodio japanskog monopola, a Francuzi nastoje u tu svrhu uzgojiti gusjenice u Indokini, gdje su prilike povoljne. Amerikanci su udarili drugim putem. Budući da je radna snaga u Americi preskupa, odlučili su oni poduprijeti svim silama k i n e s k u proizvodnju sirove svile. Kinezi rado primaju tu pomoć, a čitav je svileni izvoz iz Kine u rukama amerikanskih i evropskih tvrtki.

Bez strane pomoći razvija Sovjetska Rusija svoju proizvodnju svile. U taj je posao uloženo mnogo truda, no tek će budućnost pokazati, da li je trud bio plodonosan.

Nekoć je Turska bila važan proizvađač svile. Prije rata bilo je tursko svilarstvo najviše razvijeno oko Drinopolja i Bruse. Indu-

Uvoz svile 1931 u tonama



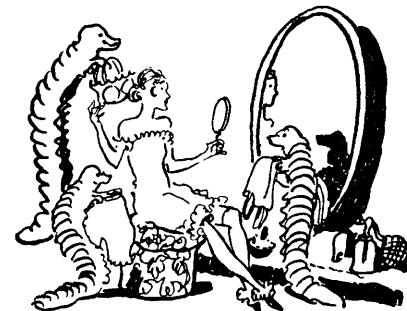
U·S·A·	Francuska	Njemačka	Engleska	Švicarska
37200	3600	1200	1100	1000

strija svile stradala je za vrijeme grčko-turskog rata 1920.-21. A nakon rata iseljeno je iz Male Azije grčko pučanstvo, i to baš iz onih krajeva, koji su proizvodili svilu. Maloazijski Grci bave se svilarstvom i u novoj postojbini, pa nije isključeno, da će Grci tako nadoknaditi svoje gubitke.

Od zapadnih zemalja jedino je Italija, Francuska i Španjolska faktor u proizvodnji svile. Italija je tek u 20. vijeku morala ustupiti pred Japanom i Kinom: dotada je dobavljala sirovu svilu kao najvažniji producent. No ako proizvodnjom sirove svile Italija zaostaje za Dalekim istokom, njena je industrija znatno uznapredovala. Do 20. vijeka bio je Lyon središte svjetske trgovine svilom, a sada ga je dostigao i prestigao Milano.

Najjaču industriju svile imadu Udružene države. Ona je usredotočena u istočnim tekstilnim područjima na atlantskoj obali,

gdje se nalazi središte vunene i pamučne industrije. Danas Amerika prerađuje tri četvrtine svjetske proizvodnje sirove svile, a New York je najvažniji kupac ove sirovine.



Svaka je moda uvjetovana ljudskim nagonom, koji nas sili da oponašamo drugoga. No u evropskim zemljama izjednačuje i diferencira u isti mah. Svaka dama hoće biti odjevena „po modi“, ali hoće da toj modi dade neku ličnu notu. Američke su žene drukčije. Evropski putnici tvrde, da sve Američanke imaju jedno te isto lice. Ova je tvrdnja zacijelo pretjerana, ali tvorničari u New Jerseyu ističu, da im jedinstvenost američkog ukusa znatno olakšava „standardizaciju“ tkanina i konfekcije, a to proizvodnju znatno pojednostavnjuje i pojeftinjuje. Isti ti fabrikanti nadovezuju, da je Amerikanka po njihovu mišljenju najčarobnije i najoriginalnije biće na svijetu — no to je možda već trgovačka uslužnost prema mušteriji.

HVALOSPJEV LANU

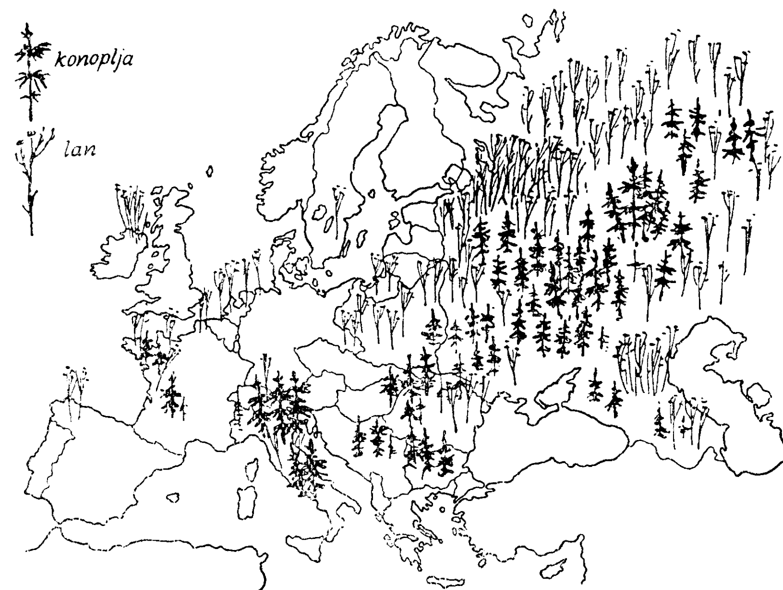
Stari prijatelj čovječanstva

Lan se nije nikada isticao u svjetskoj povijesti. Nije on takove nametljive ćudi kao pamuk. Tih je i miran, a sve odiše nekom osebujnom hladnoćom: nije li prijatno kada legnemo u nanovo presvučeni krevet i osjetimo svježu hladnoću ponjave i jastuka? Premda se nije isticao ratničkim pothvatima, ipak je revno sudjelovao u izgradnji evropske kulture i svojski pomogao čovjeku, kada je ovaj konačno odbacio životinjska krzna. Od onog vremena sačuvao je lan svoje mjesto u kućanstvu sve do današnjega dana.

Botaničari su ustanovili, da je domovina lana Prednja Azija. Gajiti počeli su ga približno u isto vrijeme u Maloj Aziji i Evropi. Tragovi lana nađeni su u švicarskim i talijanskim sojenicama, a to je dokaz, da su u Evropi davno prije seobe naroda znali za lan. Ipak valja priznati, da je Blizi istok pretekao Evropu, što se tiče preradbe lana. Već su egipatske mumije, koje arheolozi cijene na četiri do pet hiljada godina, umotane isključivo u platnene povoje. Dugo vremena mislili su naučenjaci, da su ti povoji pamučni, no tekstilni stručnjaci ustanovili su pod mikroskopom, da je to tkanje napravljeno od lana.

Prema bibliji bilo je lana i u Transjordaniji. Evanđelja spominju i platnenu odjeću. Feničani, glasoviti trgovci i pomorci staroga vijeka, ne samo da su trgovali lanom, nego su ga i sami trošili u velikim količinama. Već tada je vladala velika potražnja za lanom u primorskim krajevima, jer su brodari trebali jedra. Feničani su prvi svoja jedra obojili grimizom, pa ako se boja i promijenila, sačuvao se običaj, da se jedra bojadišu. Svatko tko je putovao Sredozemnim morem sjetit će se raznobojnih jedara. Nakon što je sretno svladao Minotaura, vraća se Tezej kući crnim jedrima, mjesto da razapne bijela ili crvena jedra, koja znače sreću. A najelegantnija žena staroga svijeta, Kleopatra, prisustvovala je bitci kod Akcija u sjeni grimiznog jedra, koje se nadimalo na njenoj galiji.

Grci su isprva nosili samo vunene haljine. Tek kasnije stali su nositi platno, koje je došlo iz Egipta posredstvom Feničana. Onda su se opet vratili staroj modi odijevajući se u vunene tkanine. No platno se sačuvalo u kućanstvu. Od Grka su ga primili Rimljani. Platnene haljine nosile su žene, dok se muškarci nisu sprijateljili s ovom novotarijom. No i oni, koji su nosili vunu, služili su se platnom u obliku rupčića. Ova kulturna tekovina začela se u staro doba i to u Rimu. U 2. i 3. stoljeću nakon Krista bila je i platnena tunika općenito raširena, a platno iz Egipta i Male Azije tvori važnu stavku u rimskom uvozu. Kada su Rimljani prodrli u današnju zapadnu Evropu, naišli su ondje na lan. Oni su što više uvozili pređu i gotove tkanine iz današnje Belgije i Flandrije. Talijanski naziv za najfiniji lan — „renso“ — nije ništa drugo no talijanski izgovor Reimsa. Taj je grad već u carsko doba dobavljao Rimu lan.



Lan i konoplja u Evropi

Stari je Rim trebao mnogo lana. Od lana bi se pravile tkanine za odijela, ručnici, plahte i druge stvari, koje su u istočnoj Evropi i danas slabije poznate, dok Azija za njih uopće ne zna. Osim toga je stari Rim trebao mnogo platna za svoju vojsku, a naročito za svoju flotu. Stoga su Rimljani zarana počeli sami uzgajati lan. Glavna područja lana bila su i tada, kao i danas, u Lombardiji i dolini Pada sve do Tesina.

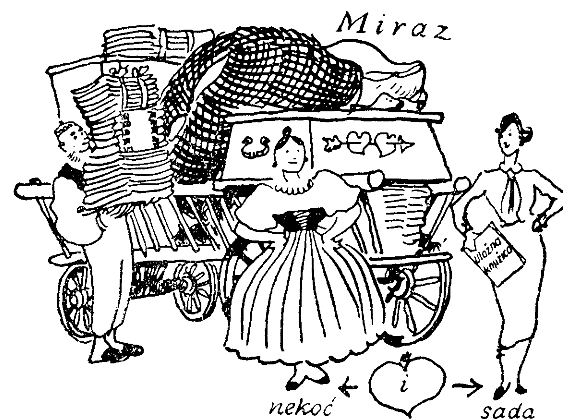
Tečajem svoje tisućljetne povijesti lan je zasvjedočio, da se može prilagoditi najrazličitijem podneblju i najrazličitijem tlu. Danas uspijeva lan u sjevernome dijelu centralne Amerike, kao i u Argentini, Indiji i Rusiji. No treba razlikovati lan, od kojega dobivamo vlakno za tkanje, i lan, koji se uzgaja zbog ulja, koje dobivamo prešanjem sjemenki. Ova vrst lana zahtijeva suhu toplinu, dok vlaknasti lan voli vlažno i hladnije podneblje. Jedina zemlja, koja ima u dovoljnoj količini i jednog i drugog lana je Rusija, budući da je tako velika, da se i klima i sastav tla u pojedinim krajevima bitno razlikuju.

Lan napušta Evropu

U Srednjem vijeku bilo je gajenje lana rašireno u čitavoj Evropi. Francuska, Irska, Belgija, Njemačka i druge zemlje proizvodile su velike količine lana, koji je bezbrojnim kućnim radnicima davao posla. Bio je to tipičan kućni obrt. U svakoj je seljačkoj kući zujalo vreteno, a priređivanje lana i pravljenje platna spominje se veoma često u narodnim pripovijestima i pjesmama. Lan je kao i žito, preturio sve bure svjetske povijesti. Početkom 19. vijeka gajenje je lana iznova procvalo u Evropi zbog blokade u doba Napoleona. Kako se tada kontinentalna Evropa nije mogla snabdijevati prekomorskom svilom i pamukom, dala se na intenzivnije gajenje lana i proizvodnju platna. Područje zasijano lanom znatno je povećano ne samo u Francuskoj, nego i u Belgiji i Njemačkoj. Stvorena su nova središta industrije platna. Ipak je gajenje lana polovicom 19. stoljeća stalo polagano nazadovati, a taj proces traje sve do naših dana. Jedina je iznimka Rusija. Rusija je do Svjetskog rata pokrivala pet sedmina svjetske potražnje. Sve

zemlje, koje su se nekoć proslavile svojim lanom, morale su prije rata uvoziti lan iz Rusije: Irska, Francuska, Belgija, Njemačka.

Kako da objasnimo ovo nazadovanje? Odavna je lan postao kulturnim dobrom, vršeći važnu ulogu u životu ljudskom. Lan je služio milijunima seljaka i svim imućnim slojevima. Do početka 19. vijeka bio je lan tako reći simbol trajnih vrednota, simbol imetka i stalnoga životnoga reda. Nijedna druga tkanina nije tako trajna. Platno, čipke, vezivo — to su bile „valute" srednjega sta-



leža. To se blago održalo pokoljenjima omogućivši „zgrtanje kapitala".

Lan nije zaostajao za kulturnim napretkom. Nijedan dandy 18. vijeka, nijedan gentleman 19. vijeka nije nosio svilene košulje. No u 19. vijeku uspjelo je pamuku, da se — onako bezobziran kakav jest — progura na prvo mjesto, a otmjeno je platno moralo uzmaći. Nije bilo doraslo gospodarskom natjecanju s pamukom, a ta se katastrofa razabire i na kulturnom području. Lan je odavna prijateljevao s umjetnošću. Dobavljao je slikarima platno i ulje, a u istom kutu Evrope nalazimo brabantsko platno, valenciennesske čipke, Rubensa i Van Dycka. A kada su proste oleografije stale potiskivati prave umjetnine morala je i platnena košulja ustupiti mjesto pamučnoj. Mjesto teške škrinje s platnom dobivale bi odsada građanske kćeri prije udaje uložnu knjižicu.

A zašto lan nije mogao konkurirati pamuku? Zato, što se obrađivanje lana nije moglo racionalizirati, kako to žele savremeni tvorničari tekstila. Za razliku od pamuka laneno se vlakno ne dobiva iz ploda, nego od stabljike, i to od lika unutrašnje kore stabljike. Lan se ne kosi, nego čupa zajedno sa korijenjem, čisti od sjemenki i grančica, a ovako očišćena stabljika umače u vodu, da bi se liko odlijepilo od vlakna. Vlakna se onda isperu ili razastru na livadama, da bi ih ovlažila rosa. Izlučeno vlakno podvrgava se raznim drugim operacijama, a sve to danas rade strojevi. No sredinom 19. stoljeća nije mehanizacija bila provedena kao što je provedena danas, pa je trebalo mnogo truda i vremena i radne snage, te se proizvodnja na veliko nije nikako isplaćivala. I danas, kada se platno tka strojevima, najfinije se vrsti tkaju rukom. Ni u jednoj grani tekstilne industrije ne vrši ručni rad tako važnu ulogu kao u platnarstvu.

Na poprištu javlja se stroj

Prva mehanička predionica lana u sjeni je velikog Napoleona. Nakon što je proglasio blokadu, hoteći slomiti trgovačku premoć Engleske, odlučio je iskoristiti koliko je više moguće kontinentalne sirovine, da bi tako emancipirao Evropu od prekomorskog uvoza. Obzirom na pamučnu industriju ovaj pokušaj nije uspio, no s lanom je bio sretnije ruke. God. 1805. objavila je Napoleonova vlada nagradu za stroj, koji će omogućiti mehaničku obradbu lana. Nagrada je bila veoma znatna: iznosila je milijun franaka, pa se već iz toga vidi kolika se važnost tada pripisivala lanu. Za nagradu se natjecao francuski inženjer Philippe de Girard. Godine 1810. podastro je vladi model svoje mašine, koja je smjesta iskušana, a i simpatično ocijenjena. Doskora je uvelo nekoliko tvornica Girardov stroj.

Tečajem vremena njegov se izum mijenjao i usavršavao, no osnovni je princip ostao nepromijenjen. Girardov je stroj znatno dotjerao Englez Marshall, za kojega vele, da se mitom domogao francuskog patenta. Tridesetih godina posvuda se radi Marshallovim strojevima. Iz Leedsa u Engleskoj došla je ta mašina u Belfast u sjevernoj Irskoj (današnji Ulster), gdje se već onda

nalazilo glavno sjedište engleske industrije lana. Otada proizvode Englezi goleme količine jeftinoga platna.

Stroga zabrana protiv izvoza predioničkih naprava, odnosila se naravski i na Marshallov stroj. No ta zabrana nije Englezima mnogo koristila. Neki prelac iz Lillea (Lille je i danas središte francuske industrije platna), Antoine Scrive došao je u Englesku i tražio namještenje u jednoj predionici lana. Svakojakim trikovima i lukavstvima Scriveu je uspjelo da prozre tajnu engleskih strojeva. Vratio se kući, a nakon nekog vremena lilleska je industrija platna stala naglo napredovati odupirući se uspješno engleskoj konkurenciji.

A Girard? Nekoliko je godina ovaj francuski inženjer uporno radio žrtvujući čitav svoj imetak svome izumu. A kada je tražio da mu isplate raspisanu nagradu, Napoleon se nalazio na Elbi, a za vrijeme Stotine dana nije imao kada da se bavi ovim pitanjem. Girard je kušao utjerati svoju tražbinu od vlade Ljudevita XVIII., no ta je i sama trebala novaca. Girard je imao pravo na jedan milijun, ali mu to nije mnogo koristilo. Siromah izumitelj našao se tako jednoga dana u zatvoru zbog dugova.



Ni sada nije klonuo, nego je otplativši dugove napustio Francusku i otputovao u Austriju, noseći sa sobom planove svoga tkalačkog stana. U Hirtenbergu kraj Beča osnovao je tvornicu. Poduzeće nije uspijevalo, a Girard je nakon nekog vremena otišao u Poljsku. Nedaleko Varšave osnovao je novu tvornicu, koja se s vremenom razvila u jedno od najsilnijih poduzeća evropske industrije lana. Čitav se grad zove danas po francuskom izumitelju — Żyrardow. No to poduzeće nije pripadalo samome Girardu, ni tu nije stekao imetak. Njegovim su se izumom i radom okoristili drugi. Petnaest godina nakon što je osnovao ovo poduzeće, vratio se Girard kući u Francusku, gdje je godinu dana nakon toga umro ne ostavivši svojim nasljednicima ni jedan centime. Tek je vlada

Napoleona III. našla za shodno da Girardovim nasljednicima isplati malenu rentu.

Za rusku industriju lana Żyrardow je od velikog značenja. Odavle se ta grana tekstilne industrije razvijala prema istoku, a njeno je glavno područje oko Moskve. I ruskoj industriji lana pogodovala je činjenica, da su tvorničari imali veliko domaće tržište, bez kojega ni jedna tekstilna industrija ne može prosperirati. Osim toga raspolaže Rusija neiscrpivim sirovinama i jeftinom radnom snagom. Ruski i poljski seljaci dugo su vremena primali iz tvornice pređu, koju su sami tkali i vraćali tvornici gotovo platno, koje se u tvornici dotjerivalo i spremalo za prodaju.

I u Njemačkoj održao se do najnovijeg doba ovaj kućni obrt, a u novije se doba što više ojačao. U njemačkim seoskim domovima sačuvano je danas preko 100.000 ručnih tkalačkih stanova, od kojih je preko 40.000 trajno u pogonu.

Druge su prilike u Novome svijetu, gdje nema seljaštva u našemu smislu i gdje je radna snaga kudikamo skuplja. Za svoja vretena (pukih 9.000!) Amerika je uvozila lan iz Rusije. Proizvodnja platna karakterističan je obrt Staroga svijeta. Ako Rusija prednjači proizvodnjom lanenih vlakana, industrijski prvak je Velika Britanija, to jest Ulster. Na svijetu ima 3 milijuna vretena, a od toga posjeduje Vel. Britanija 1,2 milijuna, to jest skoro 40 posto. Na drugome je mjestu Francuska (pola milijuna vretena i to u sjevernim départementima, koji graniče s Belgijom), na trećemu Sovjetska Rusija, na četvrtom Belgija, a na petome mjestu Njemačka.

Preporod

Njemačka se industrija lana razvila najprije u Šleskoj. Već se sredinom 14. vijeka spominju prve šleske tkaonice. Nakon najvišega cvata u 17. i 18. stoljeću, Šleska je industrija platna stala propadati zbog tehničkog napretka engleske i francuske industrije. No u drugoj poli 19. vijeka dostigla je svoje takmace provodeći mehanizaciju u tvorničkoj proizvodnji. Danas je industrija platna razvijena u čitavoj Njemačkoj.

U sudetskom području, koje djelomično pripada Čehoslovačkoj, središte je proizvodnje damasta, finih stolnjaka i drugoga kućnog rublja.

Ako je po broju vretena Njemačka industrija platna bila prije rata na petome mjestu, po vrijednosti svoje produkcije dolazila je odmah iza Engleske. Preko 18 posto ukupne vrijednosti svjetske produkcije platna otpadalo je na Njemačku, a njeno domaće tržište bilo je veoma prostrano. Ljudi su kupovali platno, batist, damast i druge platnene proizvodnje, te je Njemačka razmjerno malo izvozila, svega nekih 8 posto svoje proizvodnje platna. No gajenje lana sveudilj je nazadovalo, tako da je Njemačka prije rata samo deset posto svoje potrošnje pokrivala domaćim lanom.

Poteškoće oko dobave stranih sirovina potakle su u naše doba ponovno gajenje lana. Država podupire proizvađače novcem, a vrši se i živa propaganda za platnene tkanine.



U novije doba pogoduje lanu i moda. Mladež se dosjetila, da je platno najbolji pratilac sporta. U vezi s drugim materijalom proizvode se sada nove tkanine, kojima je ispravljen stari nedostatak lana, da se lako „gužva“.

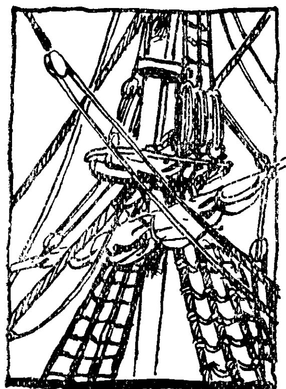
Sve što se vraća, javlja se u novome liku. Današnja tehnika svašta zna i svašta ostvaruje, o čemu se prošlih dana nije ni slutilo. Proizvode se tkanine, koje su gipkije i ljepše od svih prijašnjih, kao na pr. kada spajamo lan i umjetnu svilu. Takova se mješovita tkanina ne čuva, istina, u tradicionalnoj škrinji od pokoljenja do pokoljenja, ali služi kudikamo većem broju ljudi.

KONOPLJA NIJE TAKO OTMJENA, ALI JE I ONA KORISNA

Užari osvajaju mora

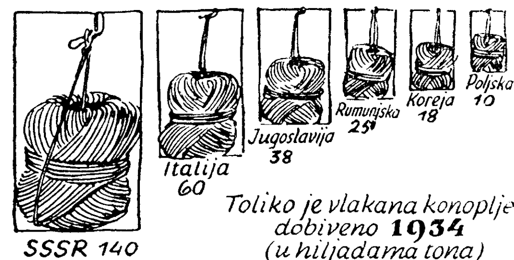
Uz lan razvio se njegov blizi srodnik, koji nije tako „otmjen“, ali je i on koristan. Taj je srodnik — konoplja. Konoplja uspijeva u tako reći svakom podneblju, ali voli toplinu, pa su njena vlakna u toplim krajevima najbolja. Talijanska se konoplja može takmiti s lanom. Za razliku od lana konoplja iste vrste daje i vlakno i sjeme, te jedno ne smeta drugome u razvitku.

Prve vijesti o konoplji nalazimo u jednom grčkom izvještaju o Skitima, za koje se veli, da se natiru konopljinim uljem i opajaju udisanjem njenih para, bacajući konopljina zrna na ugrijano kamenje. Grci su sami stali kasnije gajiti konoplju i to u Trakiji, gdje se zarana razvilo užarstvo. Od konoplje pravile su se u Trakiji tkanine. U starome svijetu nije bilo industrije u današnjem smislu, pa nije trebalo ni toliko vreća ili špage, koliko se troši danas. No zato je u ono doba, kao i mnoga stoljeća poslije glavni potrošač konoplje bila flota. Prvi osvajač oceana bio je lan, a s njime i konoplja. Lan je dobavljao jedra, no tek kad su ljudi naučili, kako se od konoplje prave brodska užeta, mogli su se antikni pomorci odvažiti izvan Gibraltarskog tjesnaca u Atlantski ocean. Pravo je čudo, kako su pomorci već prije mogli oploviti Sredozemno more. Ta čime su napinjali jedra? Ni Feničani, ni Egipćani ni Grci onoga vremena nisu poznavali užeta od konoplje. Za brodske konope služila je neka vrst lanenog lika, egipatski „biblus“. I Odisej služio se ovim materijalom. Užeta plela su se i od kožnatog remenja. Trebalo je veoma mnogo spretnosti



i srčanosti, da bi se čovjek s takvim materijalom odvažio na daleka morska putovanja.

Rimljani služili su se za vrijeme drugoga Punskoga rata (to jest koncem 3. vijeka prije Krista) nekom španjolskom travom, koja se i danas gaji u Španjolskoj i sjevernoj Africi, a služi za proizvodnju papira, budući da je za brodske konope preslab materijal. Tek je konoplja omogućila pomorcima veće pothvate, a s njome započinje dugotrajna i slavna povijest jedrenjakâ. Jedrenjaci su otkrili s v e zemlje, između kojih danas promeću putnike i robu oceanski divovi. Ako su danas najvažnije stvari, od kojih se gradi mornarica, željezo i čelik, to je prije izuma parnoga stroja bio najvažniji materijal drvo, lan i konoplja. Englezi su



Toliko je vlakana konoplje dobiveno 1934 (u hiljadama tona)

odavna uvozili konoplju iz Rusije preko Arhangelska. Hanza je uvozila ove sirovine u Englesku i Holandiju iz Novgoroda.

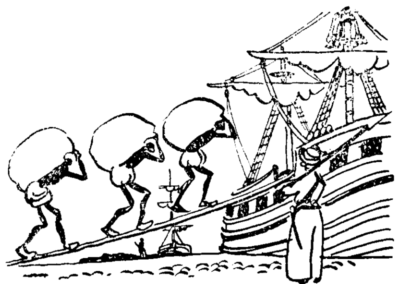
Kada je sredinom 19. vijeka jeftinija tropska i ruska konoplja stala konkurirati evropskoj, stala je opadati i površina zasijana konopljom. Njemačka je prije rata trošila godišnje oko 60.000 tona prerađene konoplje, a površina zasijana konopljom spala je uoči rata ispod 500 hektara. Gotovo sva potražnja pokrivala se uvozom iz Rusije i Italije. Za vrijeme Svjetskog rata uspjelo je povisiti prirod konoplje na 2.700 tona, no poslije rata proizvodnja konoplje u Njemačkoj opet je naglo opala. God. 1932. iznosila je samo 300 tona.

Premda je u Rusiji zasijana površina mnogo manja nego prije rata, ipak Rusija i danas gospoduje tržištem konoplje. No valja istaknuti, da su se posljednja dva decenija javili na poprištu ozbiljni takmaci. Najvažniji je među njima — juta.

Kako je Dr. Roxburg otkrio „jhot"?

Prije sto godina malo je tko u Evropi znao za jutu, dok je u Indiji bila odavna poznata. U gusto naseljenim dolinama donjega Gangesa i njegovih pritoka, a naročito na obim obalama Brahmaputre, raste visok grm. Stabljika toga grma daje grubo i snažno vlakno. Isprva se to vlakno priređivalo i obrađivalo kao i laneno platno. Odavna se od tog vlakna pravila tkanina, koja je služila ponajviše u gospodarstvu, ali i za odijevanje. Tkanina ta zaostaje za pamučnom i lanenom, ali siromašni indijski seljak nije navikao na luksus. Ako je platno i ljepše i prijatnije, nije loša ni juta. U domovini pamuka ljudi su se veoma rado odijevali u jutu, iz koje se kod nas prave vreće. Čudno je to na svijetu: u rižinim područjima Kine hrane se seljaci prosom, a japanski se uzgajači gusjenica ne odijevaju u svilu.

U doba, kad je Francuska revolucija potresala Evropom, proživljavala je Engleska svoju industrijsku revoluciju. Zanimanje za tekstilne sirovine znatno je poraslo. Godine 1792. izaslala je Istočnoindijska kompanija jednoga specijalistu u Kalkutu, kojemu je povjerena zadaća, da istraži „indijsko vlakno" i dade svoje mišljenje. Taj stručnjak zvao se Dr. Roxburg, a sluge gospodina doktora zvali su indijsko vlakno „jhot". Odatle i naš naziv — juta.



Roxburg se o juti povoljno izrazio. Prorekao joj je sjajnu budućnost i predvidio bogatu dobit. Istočnoindijska kompanija kušala je na to uvesti jutu u Englesku, no pri tom nije bila sretne ruke. Nekoliko godina kasnije nabava tekstilnih sirovina postala je odjednom veoma aktuelna. Napoleon je zaprijetio, da će presjeći engleski uvoz konoplje iz Rusije. Nato je kompanija stala kupovati jutu i dobavljati je na svoj rizik engleskim tkalcima. Kompanija je trgovala većinom skupim proizvodima, kao što je riža, pamuk, čaj, a trebala je mnogo vreća.

Škotski se gradić Dundee prihvatio posla, a kada se god. 1835. ispostavilo, da se preradba jute može znatno olakšati, ako je prije smekšamo u ribljem ulju, grad Dundee stao se naglo bogatiti. Kao da je u najbližoj okolici grada otkriven zlatni rudnik! A kada je za vrijeme Krimskoga rata izostao uvoz ruske konoplje, Dundee je pravio izvrsne poslove, te se doskora prometnuo u novi Manchester. I proizvodnja jute u Indiji dobila je time snažan poticaj. Nitko nije prosvjedovao, kada je poduzetni George Acland god. 1855. otpremio prve tkalačke strojeve za jutu iz Dundeea u Indiju, gdje je, kraj Serampura u Bengaliji, osnovao prvu indijsku tvornicu. Trideset godina kasnije niknule su oko Kalkute bezbrojne predionice jute. Nakon rata mnoge su tvornice u Dundeeu prestale raditi, preselivši se u Indiju.

Sada radi u škotskoj industriji jute oko 300.000 vretena, a u Indiji oko jedan milijun vretena i približno 50 hiljada tkalačkih stanova. Juta se upotrebljava za proizvodnju konopa i špage. No najvažnija je proizvodnja vreća. Iz Indije razašilju se vreće po čitavom svijetu. Godišnje se izvozi oko 600 milijuna komada. Juta je najvažnija eksportna roba Indije. Izvoz jute donosi Indiji 300 do 350 milijuna dolara godišnje, to jest više nego što Japanu donosi njegov izvoz svile.

CRNO SUNCE

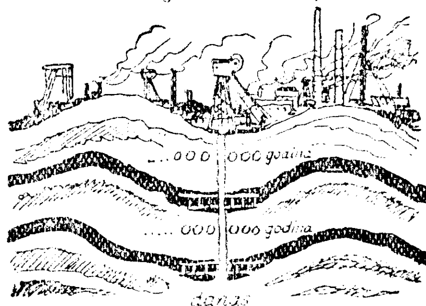
Podzemne šume

Što je ugljen?

Nekoć se držalo, da je kameni ugljen skrućeno zemno ulje pomiješano sa sumporom. Kasnije javljaju se i druge hipoteze o podrijetlu ugljena. Neki drže da je ugljen nastao nakon stvaranja svijeta, dok drugi ovu tvrdnju oštro pobijaju, a njene zastupnike krste „hereticima“. Moderna je znanost ustanovila, da su nalazišta kamenog ugljena zapravo „podzemne šume“. Ugljen je nastao mnogo vremena nakon stvaranja svijeta, a njegov je postanak rezultat dugotrajnog razvitka. Prvu fazu toga razvitka možemo i danas opažati u nekim močvarnim krajevima. Kada uvelo bilje propada u močvarnoj vodi i ostaje ondje dulje vremena bez zraka, bilje će istrunuti. Malo pomalo, to će se bilje pretvoriti u crnosmeđi treset. Ovaj treset propada u zemlju sve dublje i dublje, pokrivaju ga svakojake naslage, a malo pomalo pretvara se treset u mrki ugljen.



četvrtog dana stvaranja



Isto je tako u pradavno doba, prije ledene periode, trula masa biljnih trupla uronila u zemlju i pougljenila. Zemni je ugljen proboravio u zemlji dulje vremena, nego li mrki ugljen. a nalazi se i

dublje. Još se dublje nalazi antracit. Iz prašume, koja je stara nekoliko stotina godina, može nakon svih mogućih preobrazbi nastati sitna naslaga ugljena, sloj od nekoliko centimetara. Kolike su dakle generacije šumâ bile potrebne, da bi nastala trula drvena masa, koja je potrebna za deset metara duboki sloj kamenoga ugljena! U Rheinthalu zapadno od Kölna ima naslaga mrkoga ugljena, koja dosiže 103 metra. Ovo je najjača naslaga u čitavome svijetu.

Imade i iznimnih slučajeva. Ako mrkom ugljenu priteknu u pomoć drugi faktori može nastati ubrzanim tempom antracit. A mora se reći i to, da se članovi ugljene družbe ne razlikuju samo svojom starošću, nego i kemijskim sastavom. Često čujemo izraz, da je neki ugljen „bituminozan“. Takove su one vrste ugljena, koje sadrže naročito mnogo smole i pakline (lat. bitumen — zemna smola). Po svom kemijskom sastavu ova je smola slična nafti, a nastala je vjerojatno tako, da su drvene mase i svježa životinjska trupla dospjela pod vodu.

Kameni ugljen, a napose antracit najstariji je i najčišći proizvod biljnoga carstva. Naslage ugljena zaista su podzemne šume, u kojima se sačuvala sunčana energija, koju su nagomilale stoljećima generacije i generacije golemih stabala. Trećega dana Geneze, ta su se stabla zelenila na zemlji, koja je netom bila stvorena. No onda ih je pritisnula sila tisućljeća, a sada počivaju duboko pod zemljom kao ukrućeni crni komadi sunca.

Nema sumnje, da je antika znala za kameni ugljen. Grci su ga zvali „lithantrax“, a taj se naziv sačuvao do danas u talijanskom izrazu za zemni ugalj. „litantrace“, pa i u međunarodnom nazivu antracit. Rimljani zvali su kameni ugljen „carbo fossilis“. Jedan Aristotelov učenik u 4. vijeku prije Krista opisao je pojedine vrste ugljena, istaknuvši, da kameni ugljen može nadomjestiti drveni ugljen, te da se njime služe kovači. Zanimljivo je, da je na mnogim mjestima, gdje su se nekoć nalazila rimska naselja ili rimske garnizone, nađen ugljeni talog i pepeo. Ipak Rimljani nisu pravo znali, kolika je vrijednost ugljena, jer su u južnoj Galiji gradili svoje vodovode uprav iznad nalazišta ugljena.

Čini se međutim da su Kinezi veoma rano stali upotrebljavati ugljen. O tome piše Marco Polo između 13. i 14. vijeka spominjući kineski porculan, koji se peče iz ugljena.

A kako to, da se u Evropi dugo vremena nitko nije brinuo za ove dragocjene zalihe, bez kojih danas ne bismo mogli proživjeti ni jedan jedini dan? Stvar je vrlo jednostavna. Mjesto ugljena služili su se ljudi drvom, a kako je drvo zadovoljavalo sve potrebe, kao gorivo, nije nitko pomišljao na ugljen. No kako su se zalihe drva prorijedile i zakonodavci stali štititi šume, počeli su ljudi kopati ugljen. Prvi evropski ugljenici osnovani su u 12. stoljeću, a u 15. stoljeću ugljen se redovito kopa u mnogim evropskim zemljama.

„Malovrijedan mineral!"

U Engleskoj započelo je kopanje ugljena u Northumberlandu, na rijeci Tyne, nedaleko morske obale. Zato se i u najstarijim zapisima nazivlje kameni ugljen za razliku od drvenoga — „sea-coal". Ovaj ugljen dopremao se već u 13. stoljeću morskim putem u London. U ono doba bili su pioniri engleskog „ugljenarstva" samostani (a prvi ugljenik uopće osnovali su god. 1113. augustinci u Klosterrathu u vojvodini Limburg). Između samostanâ i gradova bilo je zbog ugljena mnogo trvenja, jer su i jedni i drugi sebi prisvajali pravo na ugljen. Sačuvani su podaci o jednoj parnici između stanovnika New Castlea i samostana Tinemouth. Građani su opljačkali nekoliko samostanskih lađa krcatih ugljenom i napali monahe nazivajući ih đavolovim sljedbenicima — „satellites of Satan".

„Đavolski" atributi ugljena bili su najozbiljnija smetnja upotrebi ugljena. God. 1306. zabranio je kralj Eduard I. na poticaj parlamenta, da se u Londonu lože peći ugljenom, i to u interesu zdravlja. Tko se ne pokori ovom nalogu bit će osjetljivo globljen, a ako i to ne pomogne, razorit će mu ognjište.

Ipak je potrošnja ugljena rasla. Najviši državni interesi su čuvanje šuma, budući da je drvo bilo glavni materijal za brodogradnju. A kako je osim drva trebalo i željeza, te je željeznu rudaču valjalo taliti, morao je ipak poslužiti ugljen. A konačno su se kraljevi uvjerili, da privilegiji za iskorištavanje ugljena, mogu biti i dobra vrela prihoda. Siromasi, kojima je gorivo drvo postalo odavna preskupo, ložili su međutim ugljenom unatoč zabrane. Za

siromasima poveli su se industrijalci i građani, a za vrijeme kraljice Elizabete predložio je savez pivovara, da se prestane upotrebljavati ugljen, budući da smrad iz pivovarskih dimnjaka, koji se nalaze blizu Westminstera vrijeđa kraljičin njuh. Kraljica je i sama naredila, da se za vrijeme parlamentarnih zasijedanja, nigdje u okolici ne loži ugljenom, kako ugljeni smrad ne bi naudio plemenitoj družbi. U Francuskoj je početkom 16. vijeka Henrik II. zabranio upotrebu kamenog ugljena za taljenje željeza, a profesori Sorbonne jetko su napadali „otrovno gorivo". Valja naime znati da su tadašnje peći bile veoma nesavršene, te bi ugljen zasmradio sve prostorije, podsjećajući na gnjila jaja.

Dragocjenim, da — nenadoknadivim gorivom postaje ugljen tek onda, kada se razvila željezna industrija, glavni potrošač



ugljena. Već su u 18. vijeku engleski ekonomisti bili načistu što vrijedi ugljen. „Ako je sam ugljen malo vrijedan mineral — piše jedan od njih — ipak je potreban za taljenje rudače; a kako nam je preostalo malo šuma, morali bi bez ugljena mnogi ljudi kod nas umrijeti od zime i gladi". Sasvim pod konac 18. vijeka javlja se na popřištu novi konzument ugljena — plinska svjetiljka. William Murdock, prijatelj i suradnik Watta (koji je — kako je poznato — izumio parni stroj) osnovao je industriju plina. Ovaj Murdock, po struci mehaničar, rasvijetlio je 1792. svoju kuću ugljenim plinom. Kada je svoje naprave htio patentirati upitala ga je parlamentarna komisija: „Vaše će lampe gorjeti dakle bez stijenja?"

„Da!" odvratio je Murdock.

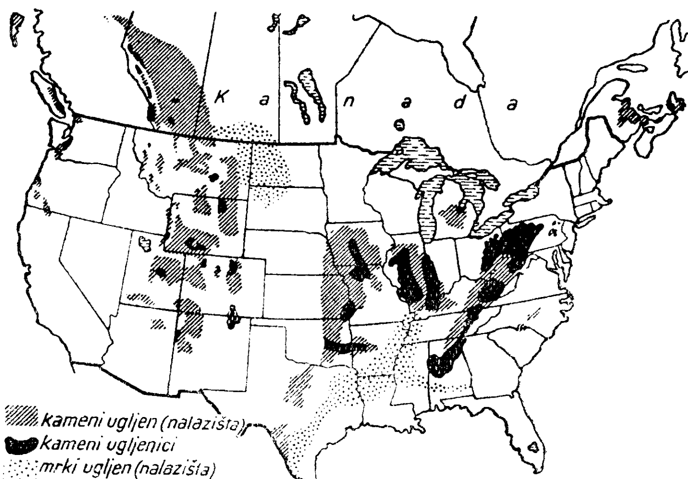
Buran smijeh popratio je ovaj odgovor. A slavni romanopisac Walter Scott, koji je prisustvovao ovom sastanku grdno se narugao

Murdocku rekavši: „Dosada smo znali, da dim može nešto potamniti i zamračiti, a sada nas hoće ovaj mudrijaš uvjeriti, da dim može i rasvijetliti!“

Ipak je doskora i sam rasvijetlio svoju kuću ovim „dimom“. Nekoliko godina kasnije ušlo je „novo svijetlo“ i u crkve, pa i u sam britanski parlamenat.

Ugljena zaliha pojedinih kontinenata

Devetnaesto je stoljeće vijek ugljena i željeza. Blago zemlji, koja je imala i jedno i drugo! No takovih zemalja nije bilo mnogo.



Kameni i mrki ugljen u Sjevernoj Americi

Zapravo jedina Amerika. Isprva je, istina, Engleska bila takova sretna zemlja, služeći se domaćim ugljenom i domaćom željeznom rudačom. Poslije se njojzi pridružila i Njemačka. No obje ove zemlje nisu imale dosta domaćeg željeza, pa su morale željezo uvoziti. A kada talimo željezo, mnogo je veća potrošnja ugljena od potrošnje željezne rudače. Stoga je mnogo svrsishodnije dovoziti rudaču onamo, gdje ima ugljena, nego li postupati obratno. Tako su se i one zemlje, koje imaju ugljena, mogle izvrsno razviti, ako i nisu imale dovoljno željeza, dok su naprotiv zemlje, koje obiluju željeznom rudačom, ali nemaju ugljena (kao na pr. Španjolska i Švedska) zaostale za Engleskom i Njemačkom.

Ugljen je glavni razlog, da se politička i gospodarska snaga 19. stoljeća usredotočila u zemljama na atlantskoj obali. Na obim obalama „Velikoga jezera“, na zapadnoevropskoj i američkoj strani razvila se svjetska industrija.

Prvi su istraživači ugljena u Americi bili katolički monasi. Pater Louis Hennepin, podrijetlom Belgijanac, otac je američke industrije ugljena. Ovaj franjevac, koji je 1675. došao u Ameriku, proputovao je područje plemena Mohawk, prodro do Michiganskog jezera, a zatim sve do Misisipija. Pritom je doživio svakojakih pustolovina, a vrativši se sretno kući objelodanio je štampom svoje doživljaje. U tom putopisu spominje, da je na obali Illinois Rivera vidio ugljen. God. 1742. otkrio je pater Lally, rodom Francuz, nalazišta ugljena nedaleko današnjega grada Richmonda. A nekoliko decenija kasnije, kada je prvi riječni parobrod zaplovio Ohiom i Misisipijem, ložio je gorivom, koje je otkrio Lally. No to je bilo već početkom 19. vijeka. U međuvremenu otkriven je pensilvanski antracit.

Antracit nisu otkrili katolički monasi, nego škotski kvekeri i njemački menoniti. Nijemci su prvi počeli kopati u Pennsylvaniji antracit i sagradili prve visoke peći. God. 1790. naišao je jedan lovac na neobičan crn kamen i donio ga u Fort Allen na granici Marylanda i Pennsylvanije. Neobičan crni kamen nađen je na pensilvanskom tlu, a pukovnik Weiss iz Fort Allena osnovao je prvo društvo za iskorištavanje pensilvanskog antracita — „Lehigh Coal Company“. Nadao se, da će taj ugljen moći prodati u Philadelphiji, no tamošnji stanovnici nisu imali mnogo smisla za to novo gorivo. „Coal Stone“ činio im se prikladnijim da vatru ugasi, nego li da je održi. Dvadeset godina kasnije kušao je drugi jedan poduzetnik prodati u Philadelphiji devet tovara antracita, ali mu je uspjelo prodati samo dva. Morao je što više pobjeći iz grada, jer su nezadovoljni kupci na nj na-



valili. Ti su ljudi bili uvjereni, da ih je trgovac prevario davši im mjesto ugljena — kamen. No treći je tovar kupio neki poduzetnik na obali rijeke Shuylkill. Čitavu noć trudili su se njegovi radnici, da nalože oganj, kao što bi ložili običnim ugljenom. To im nikako nije uspjelo, a kad su otišli kući zaboravili su zatvoriti za sobom vrata. Jedan se od njih vratio, jer je nešto u radionici ostavio, i stao se snebivati vidjevši, da se čitava peć užarila kao nikad prije...

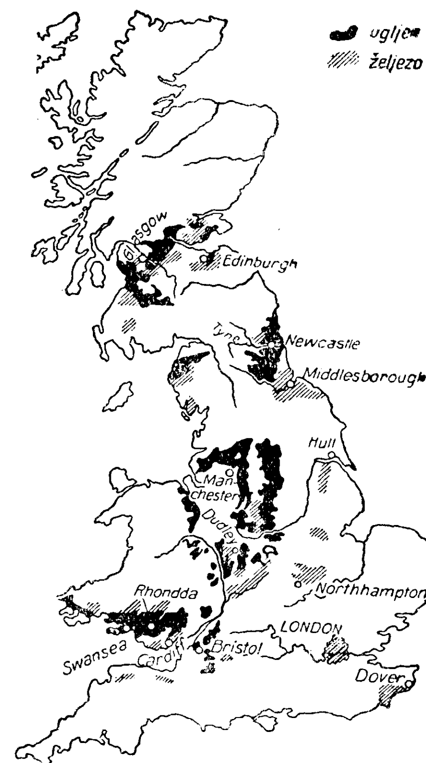
Koncem 18. vijeka otkrili su Englezi kameni ugljen u Australiji. Nedaleko Botany Baya, u predjelu, koji se danas zove Coalcliff otkrio je neki mornarički časnik imenom Flinders nalazišta kamenog ugljena. Danas se tamo nalaze ugljenici, koji dobavljaju četiri petine australske proizvodnje ugljena i tvore glavno bogatstvo Novoga južnog Walesa.

„Rule Britannia!"

Početkom prošloga stoljeća bila su uglavnom poznata sva nalazišta zapadne Evrope i Engleske. No dok su u Evropi harali ratovi, Englezi su na svom otoku u miru izgrađivali svoje rudnike i dotjerivali uređaje. Na kontinentu nije produkcija ugljena za vrijeme napoleonskih ratova gotovo nikako porasla, dok se u Engleskoj potrostručila.

Ugljena ima u Velikoj Britaniji posvuda. Svako industrijsko područje ima svoja nalazišta, odakle doprema ugljen. Čitav je otok presijecan kanalima, pa se posvuda ugljen može otpremati vodom. A ne samo da u Velikoj Britaniji ima ugljena u izobilju, ugljen se povrh toga nalazi na mnogim mjestima neposredno uz more kao na pr. u Škotskoj i Walesu. Stoga su Britanci zarana počeli izvoziti ugljen. U Petrogradu bio je engleski ugljen jeftiniji od domaćeg ugljena iz donskoga basena, u Hamburgu i Bremenu jeftiniji od šleskog ili ruhrskog ugljena. Engleski su parobrodi odlazili od kuće krcati ugljenom, a vraćali su se krcati željeznom rudačom, pamukom, drvom, žitaricama i svim drugim stvarima, koje su potrebne engleskoj industriji ili engleskim domaćicama. Grad New Castle postao je svjetskom izvoznom lukom za ugljen. Čitav se

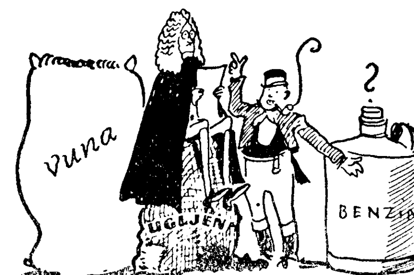
svijet snabdijevao northumberlandskim ugljenom. U Južnom Walesu izvozi se ugljen preko Cardiffa i Swansea. Cardiff razvio se u najveću ugljenu luku svijeta: ugljen je tvorio 96 posto izvezene robe!



Ugljen i željezo u Engleskoj

Englezi su svoju silnu ratnu i trgovačku mornaricu snabdijevali domaćim ugljenom. Na svim obalama, na putu u Indiju preko Sredozemnog mora, na putu u Australiju, oko čitave Afrike, u Zapadnoj Indiji, na otocima Južnoga mora, u Hongkongu, na Sumatri, na Falklandskom otočju — svuda se gomilao engleski ugljen i stršale željezne dizalice. To su ugljene postaje, koje se nalaze i na stranom teritoriju. U svim lukama Južne Amerike pripadaju glavna stovarišta ugljena (kao i dokovi) Englezima, a ne Amerikancima.

Prije rata dobavljali su Englezi tri četvrtine ugljena, koji bi se potrošio na loženje brodskih strojeva. Da su jednoga dana obustavili prodaju ugljena, tri četvrtine svih parobroda svijeta, ne bi se mogle maći s mjesta. U svim lukama zastao bi život, a svjetska trgovina najednom prestala.



Izumitelj lokomotive Stephenson bio je pametan

čovjek. Pred više od sto godina on je primijetio, da lord-kancelar sjedi još uvijek na svojoj vunenoj vreći, a bilo bi vrijeme, da sjedne na vreću s ugljenom. Ugljen je osnov britanske moći, a ne vuna!

To su bile proročanske riječi. No vremena se mijenjaju. Predsjednik kuće lordova sjedio je na vuni, a onda na ugljenu. Sad bi zapravo morao sjediti na benzinskoj kanti. A kuda će ga sutra posjesti?

Šleska i Ruhr

Početkom prošloga stoljeća Šleska je bila najvažnije ugljeno područje Njemačke. Njeno je tržište bila Pruska s razvijenom teškom industrijom. I sama je država bila veleindustrijalac, a naročito se brinula za ugljen. U Šleskoj su prvi put upotrijebljene parne mašine u ugljenokopima. God. 1847. radilo je u Šleskoj 18 visokih peći za proizvodnju koksa.

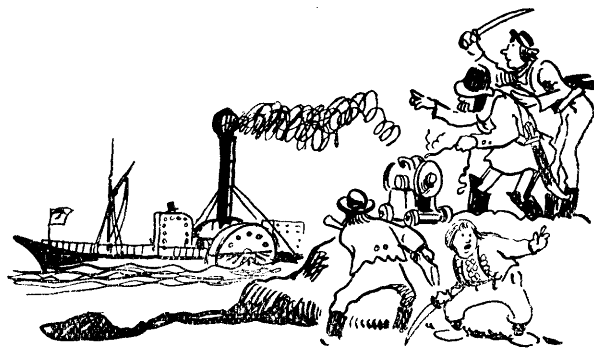
Francusko vladanje 1807.—13. stopilo je Porajnje i Westfalen u jedan gospodarski organizam, koji se orijentirao prema zapadu, prema Engleskoj i Belgiji. Obje su ove zemlje tada prednjačile tehničkim napretkom. A ruhrsko je područje trebalo tehničkih novotarija, jer se u Ruhru ugljen nalazi mnogo dublje, pa je i eksploatacija ugljena teža i kompliciranija, nego u Šleskoj.

U Gornjoj je Šleskoj polovica ugljenika pripadala kneževskim familijama; u Donjoj su Šleskoj dominirali knezovi Pless. U ruhrskom području, gdje se već za francuskog vladanja javljaju prvi interesenti za ugljen, imade među rudarskim poduzetnicima nekoliko malih plemića, no većina pripada malograđanstvu: obrtnici, trgovci, učitelji, pastorski sinovi, udovice trgovaca — to su ruhrski poduzetnici. Prvi parostroj u rajnsko-vestfalskom području postavio je u jednome ugljeniku neki Franz Dinnendahl, bivši svinjar, koji je u ono doba već bio dotjerao do tesara. Taj je čovjek shvatio važnost strojeva za ruhrsko-vestfalsku industriju ugljena, a mnogi učeni ljudi nisu to mogli uočiti ni dvadeset godina kasnije.

No zapadnonjemačku industriju nisu stvorili pripadnici viših slojeva, a ni učeni ljudi, nego ljudi iz naroda. Takova je prva generacija industrijskih kapetana, koji su došli iz svih krajeva Njemačke, a osnovali su prave dinastije privrednika.

Trgovac, osnivač i organizator

Takav jedan čovjek bio je stari Matija Stinnes, sin ruhrskog brodara i sam brodar. God. 1808. osnovao je Stinnes u Mülheimu svoj „comptoir". Prva Stinnesova lađa s ugljenom zaplovila je Ruhrom. Niz vodu bilo je lako: lađu je nosila struja, a trebalo je samo malo pripomoći dugim motkama. Uz vodu vukli su lađe konji. Stari Stinnes nije imao samo lađu, kojom je otpremao ugljen, nego i skladište ugljena. Za nekoliko godina toliko se osilio, da je imao nekoliko skladišta i više lađa. Za devet godina imao je i velikih



lađa, koje su plovile između Kölna i Holandije. To je bila već brodarska „linija". A onda je stao sam graditi brodove, uvrstivši u svoje poduzeće i jedno brodogradilište. Nakon daljnje tri godine imao je 66 lađa, koje su plovile Ruhrom i Rajnom.

U ono doba plovili su Atlantikom prvi parobrodi. Jedno takvo čudovište pojavilo se i na Rajni. No teglenjaka u ono doba nije bilo. Pruska je vlada raspravljala na dugo i široko, da li bi na teglenjake ili šlepove uvela državni monopol. Stinnesu je međutim dojadilo čekanje, pa je naručio u Engleskoj jedan teglenjak, koji je god. 1843. zaplovio Rajnom.

Ljudi su zinuli od čuda, kada je ovaj parobrodić krenuo uz vodu vukući za sobom čitav niz teretnih lađa. Pomoću ovoga čudovišta mogu lađe i bez konja putovati uz vodu. To se nije svidjelo kirijašima, a uz njih su pristali i seljaci i skovali urotu. Postavili su se u zasjedu oboružani puškama i mužarima. Kada se teglenjak

pojavio stali su na nj pucati, ali je parno čudovište mirno kretalo svojim putem, ne obazirući se na kišu taneta. Ni stari Stinnes nije se jako uzbudio. Čuvši za urotu naložio je, da se kormilarevo mjesto oklopi željeznim pločama, a čitava je momčad morala na opasnim mjestima pod palubu.

Kako je važno uvođenje teglenjaka u transport ugljena, može se razabrati iz ovih podataka. Negdašnje teretne lađe krcale su oko 300 tona ugljena, a teglenjak bi vukao tri takove lađe. Danas ih vuče pet, šest, pa i devet, a te lađe ne krcaju više 300, već 3000 tona! Šlepovi su najvažniji faktor teretnoga prometa na rijekama. Prije rata prošlo je kroz riječnu luku Duisburg-Ruhrort 20 milijuna tona robe, dakle nekoliko milijuna tona više od robe, koja je u isto vrijeme prošla kroz Hamburg.

Prvi teglenjak zvao se „Mathias Stinnes I.“, a bio je nalik na svoga gospodara: krupan, neumoran i prljav od ugljena. No Stinnes nije bio više brodar, nego se bavio trgovinom, gradio mostove i luke, posjedovao brodogradilišta i parobrodarske linije. A kad je umro god. 1845. ostavio je svojim baštinicima četiri ugljenika i glavni udio u 38 ugljenih poduzeća.

Valovita ruhrska dolina, koja tvori južni dio sadašnjeg ugljenog revira, nije početkom 19. vijeka bila gusto naseljena, kao što je danas. U ono doba, nije, što više, bilo ni većih mjesta, a čitavo su područje prosijecali bezbrojni potoci i grabe, među kojima je tekla rijeka Emscher, kako ju je Bog stvorio. Bilo je to, ukratko, zapušteno i slabo poznato područje. Nitko nije znao da li u tom kraju ima dosta ugljena i da li je to ugljen dobre kvalitete. Trebalo je da dođe čovjek poduzetna duha, pun energije, koji će preobraziti ovaj kraj. Taj čovjek zvao se Friedrich Grillo, a bio je privatni namještenik u Essenu, gdje je sretnim spekulacijama prikupio nešto novaca. Grillo je tipični osnivač, pionir. Matija Stinnes vjerovao je u teglenjake, njegov unuk Hugo u „transakcije“, drugi su vjerovali u novac, a drugi u organizaciju. Grillo je vjerovao u ugljen. Spoznao je geološku strukturu ruhrskoga basena i stao kupovati zemlje oko Emschera. A kako je posao napredovao gradio je sveudilj nove rovove, željeznice, tvornice, škole, radnička naselja. Za deset godina napravio je od malenoga mjesta Schalke sa trista stanovnika industrijski centrum. U tom je mjestu osnovao

rudnik kamenog ugljena, sagradio tvornicu žičanih konopa, talionicu željeza, ljevaonicu i tvornicu strojeva, postavio visoke peći, osnovao kemijsku tvornicu, radionicu kotlova, staklenu manufakturu i proizvodnju zrcala, veliku plinaru i hidrocentralu. Kasnije je znatno proširio ugljene posjede svoje grupe, a sedamdesetih godina pripadalo je ovoj skupini preko desetak ugljenih basena. Pravo je čudo, kako se Grillo snalazio u tom klupku svih mogućih poduzeća!

Sredinom prošloga vijeka bio je u rajnsko-vestfalskoj industriji angažiran inozemni kapital u velikom opsegu. O tome svjedoče poduzeća kao: Société anglo-belge, Prussian Mining and Iron Works Co., Charbonnage du Rhin, Charbonnage du Nord i t. d., a Grillo je revno nastojao kako će istisnuti strance. Političkim jačanjem Reicha, ojačala je i teška industrija. Grillu je uspjelo oteti jednoj francuskoj firmi ugljenike, koji su poslužili kao baza novom poduzeću — „Gelsenkirchener Bergwerks A. G.“, koje je osnovano 1873. U to je poduzeće uveo Grillo nove ljude. On je do konca života ostao romantični pionir, koji je uvijek za nečim tragao, nešto osnivao, proširivao, izgrađivao. Pod konac je odlučio da sagradi čitavu flotu riječnih lađa. Kupovao je nalazišta kalija. No glavna mu je briga bio ugljen.

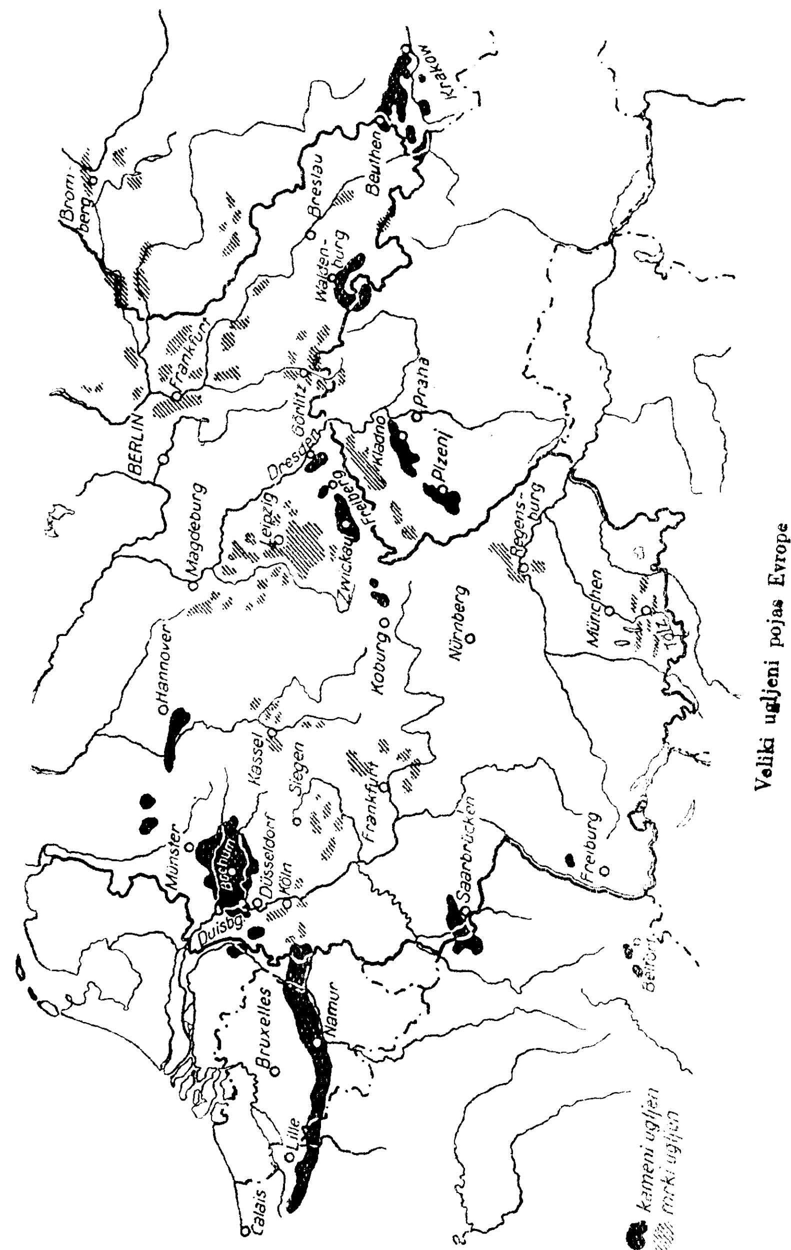
Jedne večeri, kada je nakon tegobnoga dnevnog posla sjedio za stolom. Grillo se čudno zagledao u pečenku. „Ne, hvala“, rekao je on, „ugljen spada pod kotlove, a ne na stol“. I nije htio da jede.

Pola godine kasnije umro je u ludnici.

Franz Grillo nije se odlikovao samo neobičnom poslovnom fantazijom i smionošću, nego i intuicijom. Ta mu je intuicija poslužila, kada je birao svoje suradnike. Kako da inače protumačimo, da je za novoosnovano poduzeće u Gelsenkirchenu odabrao Emila Kirdorffa. Taj je čovjek bio njemu sušta protivština. Prost od svake romantike, trijezan račundžija, organizator, upravnik, vođa. Kada je postao ravnateljem „Gelsenkirchener Bergwerks A. G.“ bilo mu je dvadeset i sedam godina, a nije se ničim istakao. Kada je sedamdesetih godina nakon burzovnog kraha u Beču nastala panika na svim evropskim burzama, stalo se govoriti o „depresiji“, koja je potrajala punih četrnaest godina. Pobrkalo se i tržište ugljena. Na čas bi prođa porasla, da odmah zatim spadne.

Svuda je vladala nestašica novca, a dionice su svuda padale. U privredi je nastupilo novo doba. Mjesto romantičnog zanosa, kojim se odlikovao Grillo, trebalo je discipline, reda, računa. Kada je Kirdorff stupio u spomenuto poduzeće, imao je četiri poslovna suradnika i 1580 radnika. Prva mu je briga bila sniziti izdatke i obustaviti investicije, koje nisu prijeko potrebne. Uz to se dao na racionalizaciju. God. 1803. dobavljalo je njegovo poduzeće 362.707 tona ugljena. God. 1913. — 10,353.050 tona, to jest četvrtinu čitave francuske proizvodnje ili polovicu belgijske! U Kirdorffovoj državi radilo je 55 hiljada ljudi. Kada je kriza prebrođena Kirdorff se dao na izvođenje osnova, kojima je Gelsenkirchen proširen trgovačkim. prometnim, željeznoindustrijskim i kemičkim poduzećima. Najveće čelično poduzeće tadašnje Njemačke „Aachener Hüttenverein". kojim je upravljao Kirdorffov brat Emil, sjedinjeno je s njegovim poduzećem. Kirdorff je nastojao da se koliko je god moguće oslobodi konjunkture, da ne bude ovisan o momentanom stanju na tržištu. nego da naprotiv uzmogne stvarati konjunkturu, njome upravljati. Stoga je nakon dugotrajnih i tegobnih nastojanja osnovao god. 1893. rajnsko-falački sindikat ugljena, remek djelo kapitalističke organizacije, na kojemu su Englezi Njemačkoj iskreno zavidjeli. Bio je čovjek neslomiv i borben, pa je izdržao na čelu toga sindikata, kojemu mnogi ljudi nisu proricali dugotrajan život. Kakav je Kirdorff bio kao čovjek najbolje svjedoči njegovo prijateljstvo s Bismarckom. Caru Vilimu Kirdorff nije nikada oprostio, da je „željeznoga kancelara" onako poslao u mirovinu. Kada mu je s najvišeg mjesta ponuđeno nasljedno plemstvo, Kirdorff je laskavu ponudu grubo odbio. Mjesto plemićkog patenta čuvao je kao amanet — posljednji šešir Bismarckov.

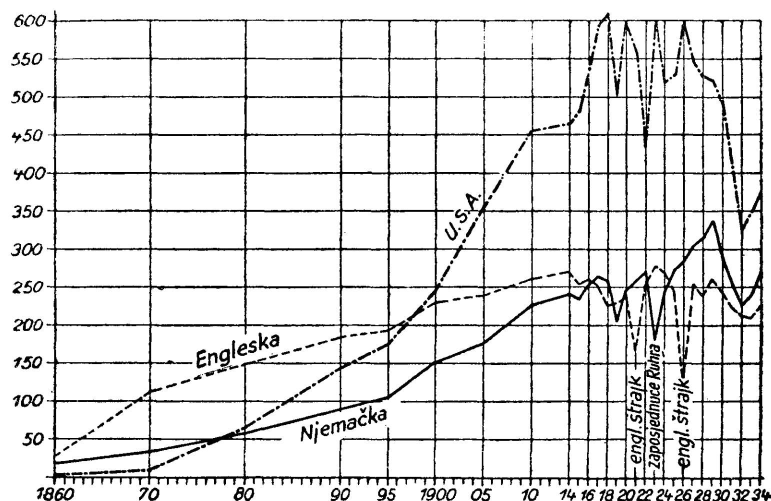
Kirdorffove ideje naišle su na talentirane sljedbenike. Jedan je od njih potekao iz dinastije Stinnesa. Unuk Matije Stinnesa bio je za čitavu generaciju mlađi od Kirdorffa, ali je sudbina ovu dvojicu složila. Hugo Stinnes je u stvari preuzeo Kirdorffov program, ali je pošao korak dalje. Dok je Kirdorff ruhrskom ugljenu htio pridružiti lorensko željezo, obuhvatio je Stinnes u krug svojih interesa saarski ugljen, brojna čelična poduzeća rajnsko-vestfalskog područja, a čitavo područje od nizozemske granice do Ahrtala,



Veliki ugljeni pojas Evrope

uključivši Köln i Düsseldorf, snabdijevao je elektricitetom. Unuk Matije Stinnesa nije zapovijedao samo riječnim brodićima, nego i transatlanticima. Posjedovao je velike kemičke tvornice, a svoje bi posjede neprestano zaokruživao i upotpunjavao, uklapajući u svoj koncern sve, što je trebao: šume, strojeve, seoska gospodarstva, banke, novine... Tako daleko nije trebao poći.

U Stinnesovim rudnicima vadilo se pet milijuna tona godišnje, u njegovim pećina za koks produciralo se godišnje milijun tri sto



Proizvodnja kamenog ugljena u milijunima tona (kod Njemačke je kameni i mrki ugljen uzet zajedno)

hiljada tona koksa. To su goleme brojke. Čitava Italija, sa svojom ratnom industrijom, brodogradilištima i flotom, proizvodi dandanas pol milijuna tona koksa manje, nego što je proizvodio Hugo Stinnes.

Događaji nakon Svjetskoga rata uzdrmali su oba kolosa privrede. I Kirdorff i Hugo Stinnes imali su u Luxemburgu i Lotaringiji brojna poduzeća, pa su gubitkom ovih područja veoma stradali. Oba su „kralja“ bili navikli na suvereno vladanje, ali su sada uvidjeli, da se moraju složiti. Tako je stvoren novi privredni kolos: „Rhein-Elbe-Union“.

God. 1913. proizvedeno je u krajevima, koje je Njemačka izgubila u Svjetskome ratu, 50 milijuna tona, to jest 10 milijuna tona

više nego u čitavoj Njemačkoj, 15 milijuna više nego u čitavoj Rusiji. Taj udarac mogla je Njemačka preboljeti samo zato, jer joj je preostalo ruhrsko područje. God. 1929. opet je u Njemačkoj (bez Saarskog područja) dobiveno 163 milijuna tona, to jest više, nego što je Njemačka trošila prije rata. A od tih 163 milijuna otpalo je na ruhrsko područje 124 milijuna.

Mrki i kameni ugljen

Mrki ugljen razlikuje se u mnogočem od kamenog ugljena. Ne samo bojom, nego i gorivom snagom. Da bi se proizvela ista toplina potrebne su dvije tone i pol mrkoga ugljena ili jedna tona kamenoga ugljena. No valja znati, da je lakše dobaviti dvije i pol tone mrkoga ugljena, nego jednu tonu kamenoga ugljena, budući da se mrki ugljen ne nalazi tako duboko ispod površine zemlje, a brojna su, što više, nalazišta, gdje uopće ne treba zalaziti pod zemlju. Kameni je ugljen naprotiv duboko pod zemljom: jedan rov u Recklinghausenu dubok je 841 metar! Kameni ugljen daje toliko topline, da se isplaćuje otpremati ga nesamo vodenim putevima, nego i željeznicom. Otprema se mrkoga ugljena na velike udaljenosti naprotiv ne isplaćuje. Trebalo je nešto smisliti, kako bi se otprema učinila ekonomičnom. U tu svrhu treba prije svega izažeti iz mrkoga ugljena vodu, budući da ova vrst ugljena sadrži mnogo vode. Tek onda, kada se počelo praviti brikete postao je mrki ugljen prikladan za transport. Posebnim strojevima mrki se ugljen iscjeđuje, a toplinska energija iscijeđenog mrkog ugljena dosiže gotovo kameni ugljen. No za jednu tonu briketa treba najmanje dvije tone mrkoga ugljena.

Briketi su se stali upotrebljavati četrdesetih godina prošloga stoljeća. Početkom 20. stoljeća pravilo se oko 6 milijuna tona briketa godišnje, a kopalo oko 40 milijuna tona mrkoga ugljena. Trećina ovoga kvantuma upotrebljavala se kao gorivo. A ostalo?

Na to pitanje znao bi najbolje odgovoriti gospodin Riebeck, sin rudara koji je započeo svoju karijeru kao pomoćni radnik u jednom ugljeniku. On se dosjetio, da je zapravo šteta, što neke sastavine mrkoga ugljena nestaju kroz dimnjake u obliku dima.

Bilo je već istina pokušaja, da se proizvedu neki korisni produkti iz ugljena koji tinja, no nije bilo industrije, koja bi se tim poslom napose bavila. Tu je industriju osnovao spomenuti Riebeck. God. 1858. iznajmio je malu tinjaru mrkoga ugljena, koja je doskora prešla u njegov posjed. Nije proteklo ni četvrt stoljeća, a ovo je poduzeće steklo svjetski glas pod imenom „Riebeck-Montan". Osamdesetih godina Riebeck je zavladao čitavom industrijom mrkoga ugljena u Tiringiji i Saskoj. U njegovim radionicama za prerađivanje mrkoga ugljena dobivaju se dragocjeni proizvodi kao na pr.: smola, mineralna ulja, parafin, plin.

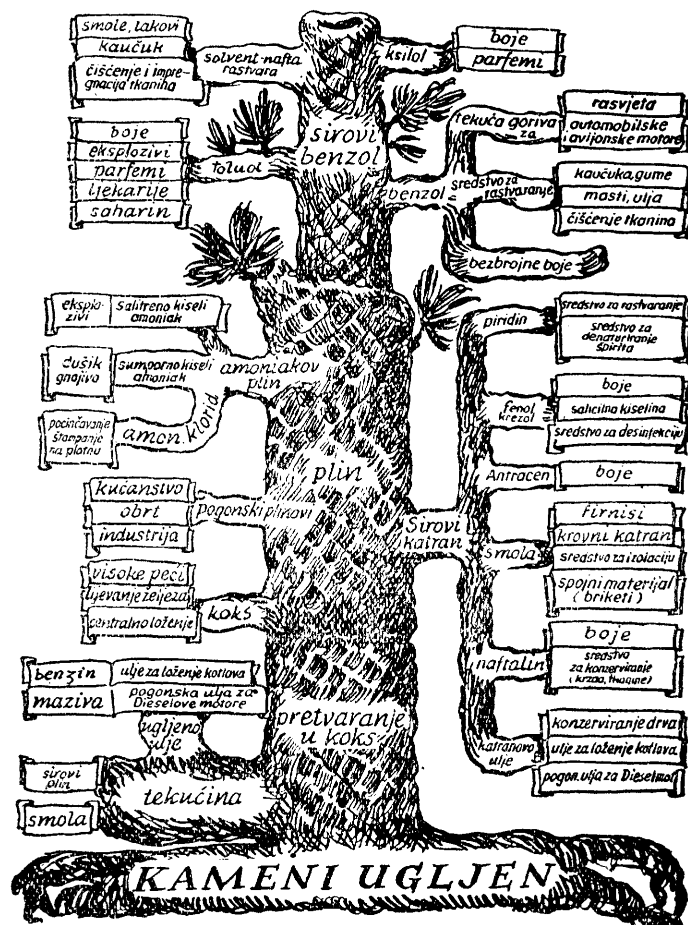
S vremenom počeli su ljudi praviti katran iz kamenog ugljena. Taj je katran nusprodukt, koji dobivamo kod proizvodnje koksa, a daljnjom obradbom toga katrana dobivamo toliko mnoštvo najrazličitijih proizvoda, da bi samo nabrajanje zapremilo nekoliko stranica.

Katran, koji se dobiva iz mrkoga ugljena, nije tako mnogostran. No zato su neki od njegovih nusprodukata veoma dragocjeni. Za vrijeme rata pravila su se tako razna maziva i goriva. God. 1934. producirala je Njemačka oko 90 hiljada tona sirovoga ulja, a od toga 7.500 tona benzina. Preostalo sirovo ulje prerađeno je u gorivo za Dieselove motore.

Riebecka je nadopunio profesor Bergius. Polazeći sa stanovišta, da je tinjanje nepotpun proces, Bergius je razlučio ugljen u sastavne dijelove, raskomadao ih u sitne molekule, zdrobio molekule u atome, a povezujući ove atome s drugima, uspio je proizvesti benzin. Da je živio nekoliko stoljeća prije tražio bi zacijelo kamen mudraca, a vjerojatno bi ga i našao. No Bergiusovo nastojanje, da se koliko je god moguće popravi i usavrši priroda, dovelo bi ga u Srednjemu vijeku zacijelo na lomaču. Ugljen je čovjeku dan, da od njega preša brikete, ili da proizvodi katran, a možda i plin, ukoliko je i to dozvoljeno. No Bergius je stao od ugljena praviti benzin ... Drvo je zato, da od njega gradimo kuće ili pravimo pokućstvo; no Bergius hoće od drva praviti — šećer, pa ako danas i nema Inkvizicije, koja bi mu to zamjerila, ima industrijalaca šećera, koji bi ga veoma rado spalili na lomači.

Što je Bergius napravio s mrkim ugljenom, učinio je drugi jedan profesor — Franz Fischer — s kamenim ugljenom. U nje-

govom institutu pravi se iz ugljena nafta, te benzin i parafin, prema receptu najfinijeg zemnog ulja iz Pennsylvanije. To je ulje tako slično pravome zemnom ulju, da ga nitko ne bi prepoznao.



Što sve dobivamo od ugljena

U većem mjerilu pravi se zasada benzin samo iz mrkoga ugljena. No kemičari nisu jedini potrošači mrkoga ugljena. Otkako su se ljudi uvjerili, da se električna struja lako „otprema" bilo kud, i stali graditi električne vodove preko brda, dolina i rijeka, na stotine kilometara udaljenosti, stale su se graditi uz rudnike

mrkoga ugljena velike električne centrale, odakle se energija odvodi onamo, gdje je treba.

Nije to, istina, nikakav privilegij mrkoga ugljena, da služi kemiji i elektricitetu. Njima služi i kameni ugljen, koji se povrh toga upotrebljava za proizvodnju plina. Pa ako se plin ne otprema tako lako kao elektriciteta, može se i on odvoditi na velike udaljenosti. Gradovi u Porajnju i Vestfalskoj dobivaju tako iz daljine plin, koji im treba u industriji i kućanstvu, a grad Chicago snabdijeva plinara, koja je 200 kilometara daleko od grada.

Svršavajući ovaj kratki osvrt na mrki ugljen reći ćemo jošte, da od ukupne produkcije mrkoga ugljena otpada na Njemačku 175 milijuna tona, što će reći četvrtina svjetske proizvodnje. Iza Njemačke dolazi odmah Čehoslovačka, koja proizvodi godišnje samo 22 milijuna tona.

Bojazni i brige zbog ugljena

U poljodjelstvu ima dobrih i loših godina. Ugljena se „žetva" ne mijenja. Neovisna je o vremenskim prilikama. Danju i noću, ljeti i zimi, vadi se iz zemlje „crno sunce". Jedna milijarda tristo dvadeset milijuna tona izvađeno je god. 1929. iz utrobe zemlje, a obzirom na golemu potrošnju ugljena, čuju se često zabrinuti glasovi: što će biti, kad nam jednom ponestane ugljena?

O poznatim nalazištima ugljena postoje točni podaci. Ima međutim i predjela, koji nisu točno istraženi, ali geolozi pretpostavljaju prema nekim sigurnim znakovima, da u tim predjelima ima ugljena. Ustanovljene su približno i količine ugljena, koje se ondje nalaze. Osim toga je veoma vjerojatno, da broj svih nalazišta nikako nije poznat, te da će se u buduće otkriti brojni slojevi ugljena u Južnoj Americi, Aziji ili polarnim zemljama.

Prema dosadašnjim podacima iznosi svjetska zaliha ugljena oko 5 hiljada milijarda tona. Godišnje se troši najviše 1,3 milijarde. Uzmemo li, da se godišnje troši milijarda i pol, trajala bi ova zaliha preko 3000 godina.

Ipak se ne treba bojati da će jednoga dana nastupiti nestašica ugljena. Mnogo je važnije pitanje, kako će se sav taj ugljen potrošiti! One zemlje, koje nemaju ugljena, ili ga imaju razmjerno malo, ne muči taj problem, no za druge zemlje predstavlja potrošnja ugljena važno pitanje. Takva je zemlja Vel. Britanija. U prijašnja vremena kopalo se u Vel. Britaniji željezo, bakar, cinak i olovo. Kameni je ugljen bio na posljednjem mjestu. Danas dosiže ugljen prema svojoj vrijednosti 90 posto engleske rudne produkcije.

Kad je prvi parobrod „Savannah" god. 1817. preplovio ocean, trošeno je deset funti kamenoga ugljena na sat, da bi se proizvela jedna konjska sila. Prije rata hranio je „Titanic" svoje „konje" jednom funtom i pol na sat. Kako su se usavršavali strojevi, opadala je potrošnja ugljena. Današnje lokomotive i električne centrale troše mnogo manje ugljena nego prije. Osim toga se pojavila nafta kao pogonsko sredstvo, te mnogi strojevi ne trebaju više ugljena, baš kao što mehaničke konjske sile ne trebaju zobi... Ako industrija i neprestano raste, potrošnja ugljena opada.

Važna je i druga okolnost. Dugo se vremena čitav svijet klanjao Engleskoj zbog njenoga ugljenog bogatstva. Velika Britanija snabdijevala je sve države kamenim ugljenom. No onda su se najednom ovi kupci dali u potragu za ugljenom. Za vrijeme rata morale su se mnoge zemlje odreći engleskog ugljena i stale kopati domaći ugljen. Tako se Japan danas sam snabdijeva ugljenom. Kina je za vrijeme rata podvostručila svoju proizvodnju i sada izvozi ugljen. U Indiji povećala se proizvodnja za 50 posto. Rusija, koja je prije rata proizvodila 28 i pol milijuna tona kamenog ugljena, proizvodi sada 100 milijuna tona.

Englezi su promašili čas, kada je trebalo proizvodnju ugljena racionalizirati i upeti sve sile, da bi se održali na tržištu. Valja naime znati, da engleska industrija ugljena nije koncentrirana u nekoliko velikih poduzeća, nego ima bezbroj gospodara. Već se pred četrdeset godina kušalo složiti engleske proizvađače ugljena u jedan kartel, no ti pokušaji nisu uspjeli. God. 1930. osnovana je posebna komisija za reorganizaciju industrije ugljena, a god. 1934. stvoren je zaključak o prisilnom spajanju ugljenokopnih poduzeća u nekim područjima, gdje su prilike „dozrele".

God. 1932. proizvedeno je u Engleskoj 80 milijuna tona manje, nego uoči rata. Iz toga proizlazi, da je te godine radilo 300.000 rudara manje, nego li prije rata. U Engleskoj ima nezaposlenih

rudara, koji su odavna izgubili svaku nadu, da će ikada dobiti posla. Nezaposleni rudari nastavaju čitave grofovije. Sela i trgovišta, koja se nalaze blizu rudnika, prepuna su nezaposlenih rudara, koji uzalud čekaju, da Vel. Britanija uspostavi svoju hegemoniju ugljena.

Posljednjih šezdeset godina devet je kraljevskih komisija proučavalo položaj industrije ugljena, a tim se pitanjem pozabavilo trideset odbora stručnjaka. Herbert Samuelova komisija konačno je ustanovila, da 73 posto engleskih poduzeća radi s gubitkom. Premda je veoma teško ustanoviti, kada se industrijsko poduzeće isplaćuje, nema sumnje, da je spomenuta komisija raščistila ovo pitanje. Ako ugljenik uopće ne radi, jasno je samo po sebi, da od tog poduzeća ne može nitko da živi, a najmanje sami rudari.

Kako se vremena mijenjaju! Što bi rekao Lord Rhondda, najpametniji i najmoćniji industrijalac ugljena u Velikoj Britaniji, da vidi što se danas događa u svijetu! Taj je čovjek započeo sitnim spekulacijama, a svršio je svoju karijeru kao „kralj" Južnoga Walesa i najveći ugljeni kapitalist Vel. Britanije. Za vrijeme rata izvrsno je organizirao snabdijevanje Engleske sirovinama, a postao je i ministrom prehrane. Lord Rhondda znao je kakove opasnosti prijete industriji ugljena, ali zacijelo nije predvidio, da će se sve to dogoditi tako skoro i da će katastrofa biti tolika. Sreća ga je uvijek u životu služila, pa nije čudo, ako se pouzdavao u dobru zvijezdu. Ta ga je zvijezda pratila do kraja, te je umro i u pravi čas. Ugljeni štrajk god. 1921. nije više doživio, a prema tome ni ostale štrajkove. Najgori je bio onaj 1926., koji je potrajao sedam mjeseci i uzdrmao temeljima Velike Britanije. Ljeti je bilo još kako tako, no kada je koncem jeseni zavladala studen i tama, zahvatila je ljude panika. Jedino su vrtljari bili zadovoljni. Kako se nije ložilo ugljenom bio je zrak nevjerojatno čist. Cvijeće i povrće stalo je izvrsno uspijevati, a preko subote i nedjelje nisu stanovnici velikih gradova bježali više na ladanje. Jasno se pokazalo, da je ugljen skrivio običaj weekenda.

Da je pred pola stoljeća Engleska produkcija kamenog ugljena spala na polovicu, bila bi to za mnoge evropske zemlje prava katastrofa. No sada kao da se ništa nije dogodilo. Tek što su cijene ugljenu porasle, porasla je i produkcija ruhrskog ugljena. Engleski rudari nehotice su pomogli njemačkoj industriji, da se oporavi od ratnih godina.

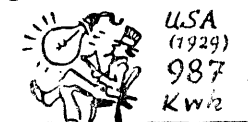
VODENA SNAGA ILI BIJELI UGLJEN

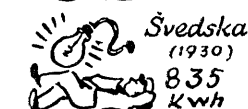
Kada je riječ o „bijelom ugljenu", ne mogu a da se ne sjetim jednog prijatelja, koji je uvijek bio zbog nečesa zabrinut. Taj bi se čovjek najradije osigurao protiv svih mogućih i nemogućih nezgoda. A kakove ga sve brige nisu mučile! Kada sam mu jednom zgodom razložio koliko ima na svijetu ugljena, ozbiljno se zabrinuo čuvši, da bi ta zaliha mogla biti potrošena „već" za tri tisuće godina... No vrativši se jednom s ljetnog putovanja u Norvešķoj, moj je prijatelj bio neobično veseo. „Ne treba više da sebi razbijamo glavu zbog ugljena" reče on. „Kada nam ovdje ponestane ugljena otputovat ćemo naprosto u Norvešku. Ondje prave iz vode elektricitetu, a s elektricitetom mogu se ložiti peći, orati zemlja, rasvjetljivati stanovi, a može se čovjek i obrijati... Da, riječi mi, vidio sam takvu jednu britvu, ali je nisam htio iskušati, jer... No znate, mogla je baš nadoći oluja ili nastati kratki spoj, pa čemu da se čovjek izvrgava ovakvoj opasnosti? No bilo kako mu drago, osim ugljena ima i drugih životnih mogućnosti. I drugih goriva. Tako na primjer treset, koji nalazimo u sjevernim krajevima, pa i na južnoj polutci... Ima i posebnih vrsta škriljevaca, iz kojih se, kako izgleda, može praviti benzin. No glavno je elektriciteta. Treba naprosto postaviti negdje turbinu, koju ne okreće para, nego vjetar ili voda. Postavimo je na visoki jarbol", nastavio je moj prijatelj svoje predavanje, „a turbina će se okretati u vjetru i stvarati energiju. Tako se i radi, a turbine nadomještavaju negdašnje vjetrenjače. No to nije glavno. Većina električnih centrala radi s ugljenom, zar ne? No gdje ima pristojnih rijeka i vodopada, lako je postaviti vodenu turbinu i sve je u najljepšem redu!

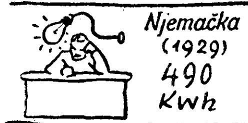


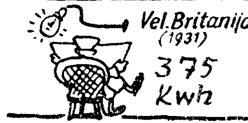
Potrošnja struje po glavi:



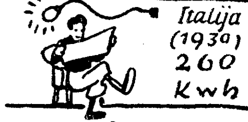


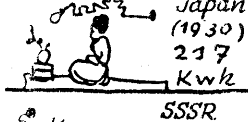
















Električna struja šalje se na ogromne udaljenosti, a to se zove bijeli ugljen: vodena energija pretvorena u elektricitetu".

„Dobro je", primijetio sam ja, „da se električna struja može otpremati iz jednoga kraja u drugi, iz jedne zemlje u drugu. Stoga i ne trebamo poći u Norvešku, ako nam ponestane ugljena; struja će iz Norveške doći k nama podvodnim kabelom! Znate li vi, da već postoji projekt o elektrifikaciji Danske i sjeverne Njemačke norveškom strujom? Danska je vlada veoma interesirana na toj osnovi, koja će po svoj prilici biti ostvarena. Tada će se iz Norveške izvoziti struja, kao što se već danas izvozi iz Švicarske u Italiju i Njemačku. A koliko neiskorištene struje ima jošte na svijetu? Danas je iskorišćen u najboljem slučaju petnaesti dio raspoložive vodene energije. Italija je danas, što se tiče bijeloga ugljena, na prvome mjestu u Evropi, a nakon Sjedinjenih država Amerike i Kanade, treća po redu. Italija nema ugljena i zemnoga ulja, a ipak ima snažnu industriju, koja se služi elektricitetom. Ta je elektriciteta potekla od vodene snage. Preko devedeset i šest posto elektricitete dobivaju Talijani iz vode! A pri tom iskorištavaju samo petnaest posto svojih vodenih snaga. Japanci su sagradili brojne hidrocentrale, a ipak još sedamdeset posto njihove vodene energije nije iskorišteno. Norvežani, kao i Talijani, zadovoljavaju na taj način devedeset i šest posto svoje potrebe na energiji, a ipak su iskoristili samo petinu svojih vodenih snaga. Kanada vadi iz vode devedeset i osam posto energije, a iskorištava sama sedamnaest posto svojih vodenih snaga, dok Udružene države iskorištavaju oko dvadeset i pet posto..."

„No kako je s Njemačkom", prekine me prijatelj.

„Eto. Njemačka je proizvodnjom električne energije na drugome mjestu, odmah iza Sjedinjenih država. No Njemačka proizvodi energiju većim dijelom iz ugljena, budući da ima dosta ugljena, dok su vodene snage u poredbi s nalazištima ugljena prilično neznatne. No i u Njemačkoj ima mnogo više vodenih snaga, nego što je dosada iskorišteno. Njemačka raspolaže s nekih osam milijuna konjskih sila vodene snage, a samo je 2,9 milijuna HP dosada iskorišteno, to jest 36 posto. No svjetske zalihe vodenog ugljena upravo su goleme. Ako jednom ponestane u Evropi crnoga ugljena, dobivat ćemo svijetlo i toplinu iz golemih hidrocentrala Afrike. I danas nemaju Norvežani pamuka, vune i svile. A ipak ne hodaju okolo goli, zar ne? Osim toga će jednoga dana ljudi znati kako se iskorištava sunčana energija, iskorištavat će i plimu i oseku, kako bi proizvodili energiju, kozmičke zrake, atomske energije... Tko zna, što će ljudi sve izmisliti i kakove će sve izvore energije jošte otkriti..."

Moj se prijatelj umirio.

PRIČA O ZEMNOM ULJU

Što vele Amerikanci, a što vele ostali narodi?

Godine 1934. proslavljen je u Americi sedamdeseti i peti rođendan industrije nafte. Tom su prilikom iznijeli Amerikanci ove podatke:

Sredinom prošloga stoljeća zemno je ulje bilo poznato u Americi, kao i u mnogim drugim zemljama. U nekim krajevima već su se tada spremale prve petrolejske svjetiljke. Već je godine 1830. preporučio kemičar Reichenbach u Njemačkoj petrolej u rasvjetne svrhe. O tome Amerikanci nisu ništa znali. Neki Kanađanin imenom Gesner bavio se proizvodnjom rasvjetnog ulja, destilirajući ulje, što ga je dobivao iz škriljevca. Američki pukovnik Ferris proslavio se na obali Atlantskog oceana, izumivši petrolejku, koja je doskora došla u trgovinu. Amerikanci su tako dobili petrolejsku lampu, ali je petroleja bilo malo.

Zemno ulje bilo je tada poznato u glavnom kao medicinski preparat. Zvalo se „Senekino ulje", i to ne u čast rimskoga filozofa, nego po istoimenom indijanskom plemenu, koje je uvelo upotrebu zemnoga ulja u liječničke svrhe. U Pittsburgu našao se poduzetan ljekarnik, koji je odlučio iskoristiti tekovine indijanske medicine. Taj se apotekar zvao Samuel Kier. Stao je bušiti i bušiti, a kada je izbušio rupu duboku četiri stotine stopa, namjerio se na naftu, koja je bila pomiješana s vodom.

Svjetiljka pukovnika Ferrisa bila je u to doba prilično poznata, a proizvodnja petroleja postala je dobar „posao". U Newhavenu osnovano je društvo za iskorištavanje nafte. No odakle da se dobavi ta nafta? Društvo ju je uzimalo, gdjegod je moglo, vadeći je iz zemlje kablicama, da rekao bi čovjek, žličicama. Posao je slabo napredovao, kada se šef tvrtke G. H. Bissel jednoga dana godine 1856. dosjetio, da bi se mogli postaviti tornjevi za bušenje. Slučajno je ugledao takav jedan toranj u izlogu, i odmah se dosjetio, da bi se tako nešto moglo upotrijebiti za dobivanje nafte.

Čemu se Bissel dosjetio, to je neki gospodin Drake provodio. Taj je čovjek poznat pod imenom pukovnik Drake, premda se čitava njegova vojna izobrazba sastojala u tome, da je neko vrijeme vršio službu konduktera na željeznici, koja je vozila u Newhaven. Ipak je taj „pukovnik" bio veoma domišljat i spretan. Otputovao je u Titusville i stao bušiti nedaleko mjesta, gdje se ljekarnik Kier bavio eksploatacijom nafte.

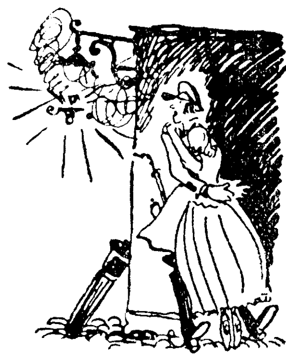


Drake se dugo trudio. Konačno je jedne subote, bilo je to 27. augusta 1859., dosegao dubinu od 69 i pol stopa. Iduće nedjelje nije se radilo. Kada je Drakeov pomoćnik Smith nakon objeda otišao da prigleda, kako je na terenu, opazio je da je čitava rupa ispunjena naftom. Idućega dana stali su je vaditi kablovima, a onda je postavljena pumpa. Tako je ispumpano dvadesetak bačava na dan, to jest preko 3 tone. Nakon nekoliko mjeseci dizala se oko toga mjesta šuma tornjeva za bušenje. Započelo je novo poglavlje u povijesti svjetskoga gospodarstva.

Kada je godine 1861. briznuo prvi „gusher" (izvor), koji je izbacivao trista bačava dnevno, ljudi su naprosto pomahnitali. Treba dakle izvrtati u zemlji rupu i postaviti kraj te rupe bačvu, pa da se čovjek u tili čas obogati! Svi oni, koji su prekasno stigli u Kaliforniju, da bi se okoristili zlatom, sada su jurnuli u Pennsylvaniju. Bivši kondukter Drake bio je sada velik čovjek. Nedavno su mu se jošte smijali, a sada su ga svi ponizno pozdravljali. Drake bavio se velikim poslovima, kupovao nove parcele, bušio naftu, tražio nove gushere . . . Onda je najednom nestao s poprišta.

Industrija nafte napredovala je isprva prema sjeveroistoku u državi New York, a zatim je okrenula prema jugozapadu u države Ohio i West Virginia. Osamdesetih godina obuhvatala je već čitavo područje indijanskog plemena Apalaša. U to doba spominju kronisti još jednom ime „pukovnika" Drakea: država Pennsylvanija zaključila je obzirom na velike njegove zasluge i potpuno pomanjkanje sredstava, da mu se isplaćuje godišnja renta od 125 dolara.

Sve su to pričali Amerikanci u vezi sa svojim jubilejem, a njihovo je pričanje potaklo druge narode, da se i oni jave ističući svoje zasluge. Prvi su se javili Poljaci, koji su otkrili, da je već godine 1852. neki Lukasiewicz iz Krakova, apotekar kao i Samuel Kier, pronašao metodu za destilaciju nafte i godine 1853. rasvijetlio gradsku bolnicu petrolejkama vlastite konstrukcije. Taj je čovjek snabdijevao kasnije i grad Beč i austrijske željeznice rasvjetnim uljem. Nakon Poljaka javili su se i Česi, koji doduše nisu otkrili naftu, jer je u njihovoj zemlji nema, ali su već godine 1836. rasvijetlili grad Prag petrolejskim lampama. I Česi su znali destilirati naftu, no njihova metoda nije bila savršena. U rasvjetnom ulju bilo je i benzina, a ta bi mješavina češće eksplodirala. Stoga su Pražani protestirali protiv nove rasvjete ističući, da je bolje biti u mraku, nego da ti prijete požarne bombe. Javili su se i Rusi istaknuvši, da su dva ruska trgovca, braća Dubinin, već godine 1823. osnovali malu tvornicu za destilaciju nafte i to na sjevernom Kavkazu nedaleko Groznoga. Proizvodili su dobar petrolej, ali nisu znali kako da ga upotrijebe. O petrolejskim lampama nije tada u Rusiji nitko ni sanjao.



Uz Poljake, Čehe i Ruse javili su se i drugi narodi ističući svoje zasluge u otkrivanju nafte: Rumunji, Nijemci, Japanci, Grci, Perzijanci, Talijani, Albanci, Peruanci . . ., a plemenito ovo natjecanje oteglo bi se u nedogled, da na koncu nije uzeo riječ Englez. Taj je Englez bio Vrhovni komesar Palestine. „Ladies and Gentlemen“, rekao je on, „historija nas uči, da se zemno ulje najprije upotrebljavalo u korisne svrhe u Palestini, Egiptu i Babilonu. U Babilonu, što će reći na teritoriju sadašnjega kraljevstva Irak, služilo je zemno ulje u obliku asfalta kao mort. Ovaj građevni materijal služio je zacijelo i pri gradnji babilonskog tornja. Poznato je nadalje, da je Mojsijeva mati, stavljajući sina u malu košaricu iz rogoza, namazala tu košaricu smolom i paklinom, da ne bi u Nilu potonula. Služila se dakle asfaltom ili skrućenom naftom,

koja sadrži parafina, a ima je na Sinajskom poluotoku. Konačno treba spomenuti, da se još danas na obalama Mrtvoga mora u Palestini, nalazi asfalt. A kako Palestina pripada prema zaključku Lige naroda Britanskom carstvu kao mandat, a ostale dvije države, Egipat i Irak, vežu naročito prijateljske veze sa vladom Njegovog Veličanstva, to konstatiram, da Englezi imaju prvenstveno pravo u otkrivanju, iskorištavanju, rafiniranju i prodaji nafte. U tu svrhu osnovano je Irak Petroleum Co. i Anglo-Persian Oil Co. Time je debata zaključena.“



Mrtva mora

Zarana je opaženo, da je nafta nekako u rodu s mašću, a neki je njemački pastor ustvrdio, da je nafta mast, koja je nekoć gnojila zemlju zemaljskoga raja, pa je zato i spomenuti raj bio tako plodan. Nakon što su prvi ljudi izagnani iz raja, ovo se gnojivo povuklo dublje u zemlju, a sada se opet vraća na površinu.

U prilog ove teorije, govori činjenica, da su na teritoriju negdašnjeg Edena nađena velika naftina polja, koja danas pripadaju društvu Mossul Oil Fields Ltd. Protiv teorije govori činjenica, da se ova mjesta ne odlikuju nekom naročitom plodnošću, a osim toga nije jasno, zašto bi se ova „rajska mast“ odjednom vratila ljudima, koji tečajem vjekova nipošto nisu postali bolji . . . Kemijski dio pastorove teorije svakako se više približio istini. Zemno ulje nastaje iz masti, kako je dokazao jedan njemački naučenjak (Engler). On je uzeo životinjske masti, ugrijao ih u hermetičko zatvorenoj posudi i izvrgao visokom tlaku. Tako je dobio — zemno ulje!

Kao i kod postanka ugljena, tako je i pri zemnome ulju voda izvršila važnu ulogu. Voda je bila tako reći poklopac, ona je hermetički zatvorila tvari, od kojih će postati nafta. Te su se tvari

sastojale većinom iz mrtvih biljaka i životinja. No te su životinje bile veoma primitivne, niže morske životinje, kojih je bilo na mirijade. Nafta, koja se nakupila pod zemljom, hoće svom silom na površinu. A zašto? Pod zemljom ima uvijek veoma mnogo vode, a kako je nafta lakša od vode, nastoji se uzdići. Osim toga nafta izlučuje plin, koji se skuplja nad njom i snažno je pritište, ako ne nađe nikakav izlaz. Ako se bilo gdje nađe u zemlji kakova pukotina, plin će naftu istisnuti napolje. Dospije li nafta na površinu zemlje, skupit će se u kakvoj jami i stati da isparuje, budući da uslijed sunčane topline nastaje iz tog zemnog ulja benzin. Nakon što se ishlapio benzin, ishlapit će se malo pomalo i teži petrolej, ili će ga otplaviti kišnica. Najteže sastojine ostat će međutim netaknute. Nakupit će se i ukrutiti, pa ako nafta još uvijek pomalo iz zemlje pritiče, taj će kup sve više rasti ... Masa je nalik na skrućeni parafin, a bilo je ljudi, koji su se čudili odakle taj „vosak", kada nadaleko i naširoko nema pčela. Stari su Grci prozvali ovaj parafin, koji je nekako čudno vonjao, ozokeriton, što će reći mirisavim voskom; crnu ljepivu masu prozvali su asfaltom, što će reći nečim sigurnim i čvrstim, za razliku od lakoumnog benzina ili rasvjetnog ulja, koje se lako isparuje, te nije ni „čvrsto", ni „stalno".

Prirodni asfalt nipošto ne dostaje za gradnju modernih cesta, nego se većim dijelom proizvodi iz raznih otpadaka prigodom rafiniranja zemnoga ulja. Asfalt se proizvodi i iz smole kamenog ugljena. Prirodni asfalt, kojim se proslavilo Mrtvo more, služio je ljudima u doba, kada još nisu znali praviti umjetni asfalt. Arapi su taj asfalt prozvali „židovskom smolom", a ovaj su izraz preuzeli Talijani.



Najzanimljivije se Mrtvo more (jer ono u Palestini nije nipošto jedino) nalazi na otoku Trinidadu, nedaleko Venezuele.

Kada je Sir Walter Raleigh, godine 1595. dospio na Trinidad, veoma se začudio ugledavši pola kilometara od obale crno jezero,

koje se ljeskalo poput ulaštene čizme. To se jezero sastoji od čistoga asfalta. Proteže se preko pola četvornog kilometra, a asfaltan je sloj debeo 50 metara. Sredinom 19. stoljeća stali su Englezi vaditi ovaj asfalt. Do godine 1920. izvadili su odanle 4 milijuna tona asfalta, a razina asfaltnog jezera spustila se samo za četiri metra. Prema tome ima ondje još četrdeset i šest milijuna tona.

Obožavatelji ognja

Naftin plin prodire iz nutrine zemlje na mnogim mjestima, a potrebna je samo iskra, da taj plin plane i gori tako dugo, dok ne prestane dovod plina, baš kao i na plinskom kuhalu. Ovaj se plin zove metan, a veoma je čudan. Ako ga malo udišemo, postat ćemo najednom dobre volje. Kao da smo dobili glavni zgoditak! No čas zatim počet će da nam zuji u ušima, zabolit će nas glava, a mogli bi čak i stradati životom, otrovavši se plinom.

Najbogatije izvore nafte nalazimo u prednjoj Aziji, u Perziji i na poluotoku Apšeron, nedaleko Bakua. Ondje su se nekoć posvuda dizali hramovi, u kojima su se molili bogu obožavatelji ognja. To su bili Parsi, koji su na svojim oltarima podržavali vječnu vatru. Kada su u 7. stoljeću nakon Krista, Arapi osvojili staro perzijsko carstvo, stradali su obožavatelji ognja. Oni, koje Arapi nisu obratili na islam, pošli su prema sjeveru u današnji Aserbejdžan (nedaleko Bakua), dok su se drugi sklonuli u Indiju, gdje i danas žive. U Aserbejdžanu našli su Parsi vječne vatre u izobilju. Sve dok ruska vlada nije osamdesetih godina zabranila sekte, imali su Parsi svoje hramove ili bi se skupljali za službu božju oko pukotina, gdje je iz zemlje strujao zemni plin. Tek u naše doba te su vatre ugasnule, nakon što je zemni plin pohvatan u cijevima i prisiljen da korisno radi. Danas ima vječnih vatara jedino u sjevernoj Perziji, a grad Jezd hvali se time, da njegov plamen plamti bez prekida od Zoroastrova doba. U Indiji gore vječne vatre naftinog plina u Pandžabu i Birmi.

Američki „obožavatelji ognja" također odabiru mjesta, gdje naftin plin struji iz zemlje. Taj plin hvataju cijevima i šalju ga u goleme sudove, odakle ga vode u kuće i tvornice, baš kao i običan

kuhinjski plin. Tek što ga prije valja očistiti, a to nije teško. Ta je procedura što više veoma unosna, jer zemni plin sadrži veoma često benzinskih para. Taj se benzin oduzimlje plinu, a kako se pri tom dobiva i čađa, koja služi za proizvodnju crnila i boja, to je ovaj posao još unosniji. Amerikanci vade iz zemlje toliko plina, da je izračunato, da bi za istu količinu plina trebalo godišnje četrdeset do pedeset milijuna tona ugljena, kad bi taj plin proizvodili u plinarama.

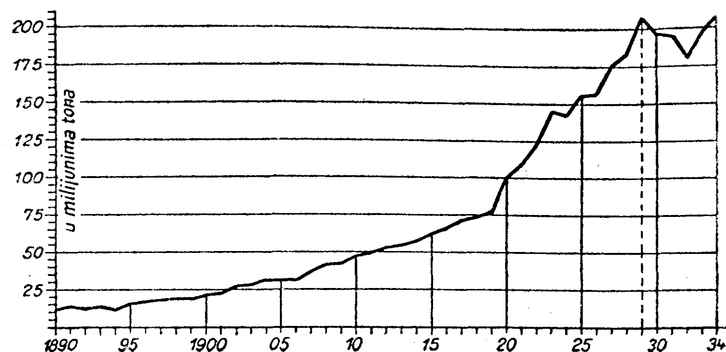
Krotitelji izvora

Bezbrojne su prednosti zemnoga ulja, ali su bezbrojni i njegovi hirovi. Ako je od Drakeovih vremena izbušeno u Americi 835 hiljada rupa za naftu, nije se ovaj trud uvijek isplaćivao. Barem polovica ovih bušotina nije urodila željenim rezultatom. No same godine 1934., kad je već postojala superprodukcija nafte, izbušeno je 14.000 novih rupa. No tko misli da valja samo bušiti, kako bi iz zemlje briznula nafta, taj se ljuto vara.

Kada započinje bušenje, stavlja se u pogon poseban stroj za bušenje, koji naliči na onaj instrument, kojim zubar muči svoje pacijente, prije nego što će im staviti plombu. Tek što dlijeto ovakvog stroja za bušenje važe do pet centi! Motori zuje, čelični lanci i balvani škripe, čitav toranj podrhtava, a sve dublje i dublje prodire golemo dlijeto u zemlju. „Rotary“ se neprestano okreće, kako svjedoči i samo ime, no od vremena na vrijeme treba stati. Nakon svakih deset do petnaest metara izbušena se rupa opere, izvadi zemlja i smlavljeno kamenje. Onda se posao nastavlja. Glavna je briga bušača, da bušotina bude potpuno vertikalna. Ako i najmanje skrene na stranu, ne će se moći u rupu staviti cijev i nastaviti bušenjem. Ako je učinjena ta pogreška, treba dotično mjesto ispuniti cementom i početi bušiti iznova. To je sramota za inženjera, koji rukovodi poslom, a velika novčana šteta za društvo, koje financira bušenje.

Ako su bušači sretne ruke pokazat će se napokon prvi znakovi, da je dlijeto doprlo u blizinu nafte. Još nekoliko metara i dlijeto je dostiglo naftin sloj ili „horizont“, kako glasi tehnički izraz.

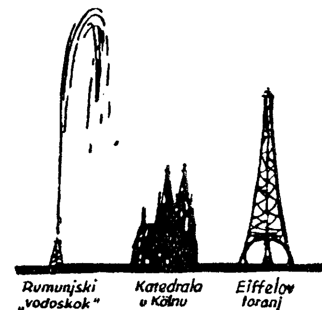
Sada će zemno ulje ili samo poteći kroz cijev, ili ga treba ispumpati. A katkada, ako se bušačima nasmije sreća, nafta će briznuti iz zemlje poput golemog vodoskoka. Ima vodoskoka, koji su viši od Eiffelova tornja, a taj je visok 300 metara. Nerijetko se do-



Kako je rasla svjetska eksploatacija zemnog ulja

gađa, da takav mlaz obori čitav toranj, a masna ljepiva kiša zemnoga ulja prekrije čitavu okolinu, stvarajući pravo jezero.

Dne 10. siječnja 1901. briznuo je takav mlaz nedaleko Beaumonta u Texasu. Bio je to prvi „springer“ u Texasu, a nitko se tome nije nadao. Nisu bile spremne nikakove posude, da pohvataju crnu kišu, a 70.000 tona nafte propalo je u tili čas. Idućih dana izvor je brizgao sve jače i jače. Takovih je slučajeva bilo i drugdje: u Rumunjskoj, Mehiku, Rusiji. Godine 1933. briznuo je mlaz nafte u pustome kraju na istočnoj obali Kaspijskoga mora izbacivajući neprestano naftu, tako da je kroz 16 dana izbačeno oko 300.000 tona, to jest 50.000 tona više, nego što je iste godine dobiveno u čitavoj Njemačkoj.



Unutrašnjost tornja za bušenje ispunjena je plinom i potocima nafte. Specijalisti, koji se zovu „krotiteljima izvora“, odjeveni su debelim kožnatim odijelom kao oklopom. Težak je njihov posao. Tapajući napreduju korak po korak, kako bi se snašli u bijesnom

elementu, sve dok im konačno ne uspije da zatvore cijev. Jer tek što su nasadili poklopac, odbit će ga nafta, a dugotrajan je posao postaviti ovakvoj cijevi „brnjicu“ i čvrsto je prišarafiti. Tada je vrelo ukroćeno, a mogu biti postavljene dovodne cijevi.

Više puta traje takav posao po nekoliko dana. Ako se nesrećom u masi zemnoga ulja, koje brizga iz zemlje, nalazi kresivi kamen i sudari s čeličnim balvanom tornja, nastaje iskra, a čitavo vrelo plane poput goleme baklje. Godine 1897. planuo je u Baku takav jedan izvor. Baklja je imala promjer 66 centimetara, a bila je visoka nekih 100 metara. U dvadeset i četiri sata izgorjelo je tako 12.000 tona nafte. Požar je trajao deset dana, sve dok vrelo nije presušilo, jer se u nutrinji napravio „čep“ od kamenja.

Danas se upotrebljavaju razne metode za gašenje izvora nafte. Ili se sa strane iskopa rov i nastoji skrenuti mlaz drugim pravcem, ili se u bušotinu bacaju specijalne bombe za gašenje požara, ili se u rupu nasipa cementa.

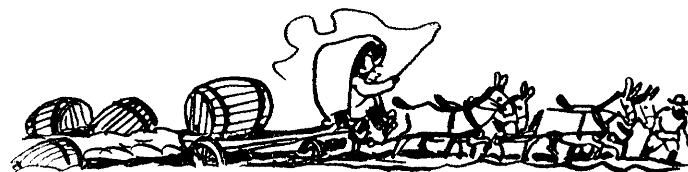
Rockefeller i „Pipe-Line“

Govoreći o američkoj nafti ne možemo, a da ne spomenemo Rockefellera. Rockefeller je doživio visoku starost (a preduzeo je da doživi sto godina, što će mu zacijelo i uspjeti), no čitava je njegova karijera ispunjena raznim poslovima, da nije dospio živjeti svojim životom. Taj čovjek uopće nema biografije.

Da je bar započeo svoju karijeru kao prodavač novina ili čistilac cipela! Ne, Rockefeller bio je najprije crkvenjak u jednoj presbiterijanskoj župi u Clevelandu, a onda je postao pisar i knjigovođa. A onda je, još uvijek u Clevelandu, osnovao u zajednici sa nekim radnikom malenu rafineriju. Tehnički dio posla obavio je taj kompanjon, a ne Rockefeller, a tako se i poslije Rockefeller umio okoristiti tuđim izumima i sposobnostima. Tako je i postao najbogatiji čovjek na svijetu. Njegov se život poklapa s poviješću trusta, koji je poznat pod imenom Standard Oil.

God. 1870. osnovana je Standard Oil Company of Ohio, koja je malo pomalo dobila u svoje ruke sva samostalna poduzeća u Pittsburgu. Rockefeller se naime dosjetio, da je glavni problem trgovine naftom otprema, a ne dobivanje nafte. Industrija zemnoga ulja nije mogla pravo napredovati zbog visokih transportnih troškova.

I Rockefeller je počeo sklapati potajne i separatne sporazume sa željezničkim društvima. Postigao je znatne popuste na otpremu



svoje nafte, svoga petroleja i svojih maziva, pa je mogao da bude jeftiniji od svojih konkurenata. Nitko nije znao da su Rockefelleru željeznice odobrile popust, koji su u stvari plaćali njegovi konkurenti. Jer koliko je Rockefeller jeftinije otpremao svoju robu, toliko su ostala poduzeća plaćala skuplje. Nakon nekog vremena Rockefellerova je kompanija imala u svojoj vlasti pedeset rafinerija

od sedamdeset, koliko ih je tada bilo u Pittsburgu i Clevelandu. Preostalih dvadeset moralo je obustaviti posao, a Rockefeller ih je konačno kupio.

Od tog časa Rockefeller radi samo na veliko. „Proždire" odjednom dvadeset, trideset, pedeset poduzeća. Prodaje sto parobroda krcatih naftom. Namješta najedamput nekoliko tuceta direktora ili desetke tisuća radnika. Upropaštava čitave pokrajine, a tko bi izbrojio sve peticije i proteste, koji su stigli u Washington na račun Rockefellerov.

Njegova je metoda uvijek jedna te ista. Nikada mu nije palo na pamet da sjedne na izvor nafte, nego uvijek sjeda na utoku rijeke, kojim teče zemno ulje. To je „voda" na njegov mlin. Rockefeller kontrolira otpremanje nafte, rafinerije nafte kao i prodaju gotove robe i tako vlada proizvađačima i potrošačima. Isprva je tražio potporu željezničkih društava, kasnije su se željeznička društva obraćala njemu tražeći njegovu potporu. Ta nije li Rockefeller najbolja njihova mušterija! Na jednoj željezničkoj liniji pokupovao bi sve vagone za otpremu petroleja, na drugoj bi iznajmio na osnovu tajnog ugovora sve uređaje za istovarivanje i utovarivanje, dizala, magazine, perone, tračnice.

Ni dovodne cijevi za naftu nije Rockefeller izumio, nego se njima okoristio. God. 1862. spojio je mali jedan poduzetnik svoju bušotinu s rafinerijom limenom cijevi. No pravi osnivač američkog sistema „pipe-line" je Samuel Van Syckle iz Titusvillea. Valja naime znati, da su kirijaši, koji su otpremali zemno ulje lošim cestama od mjesta, gdje je izvađeno iz zemlje, do rafinerije, a odatle do željezničke postaje, bili prava pokora tadašnjeg poduzetnika naftom. Ako su kola zapela u blatu, te konji nikako ne bi mogli da ih maknu s mjesta, ti bi kočijaši naprosto pobacali nekoliko bačava s dragocjenom tekućinom i krenuli dalje. Oni su povisili cijenu nafti od dva dolara na četiri po bačvi i to u doba, kada se za jednu bačvu franko plaćalo pet do osam dolara. No odviše su se uzjogunili, a to ih je i upropastilo. Van Syckle stao je graditi dovodnu cijev za naftu, koja je bila dugačka sedam kilometara. Sto hiljada dolara izdao je za taj pothvat, ali nije žalio. Danju i noću pumpao je naftu kroz tu cijev, a kolika je bila njegova dobit

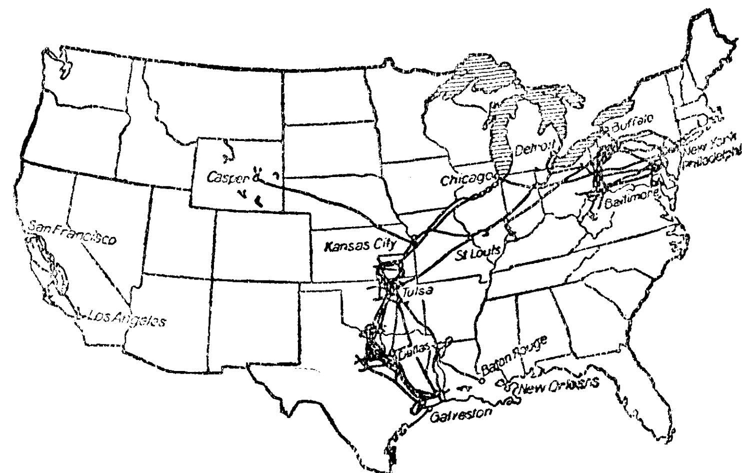
lako je izračunati, ako znamo, da je kirijašima dotada plaćao 15 do 20 hiljada dolara sedmično.

Kada su kirijaši shvatili, što se dogodilo, nije im nikako bilo pravo. Stali su bučiti protiv „ludog Holanđanina" i prijetiti svakome, tko će posluživati dovodne cijevi. Mjestimice su cijevi istrgali iz zemlje, mjestimice su ih probušili, a naftu, koja je stala curiti napolje, zapalili. No Van Syckle naručio je iz New Yorka nekoliko snažnih i hrabrih momaka i oboružao ih puškama. Ovi su momci zaposjeli sva strateška mjesta, uređena je izvještajna služba, a cijevima je nesmetano tekla nafta.

No dok je ludi Holanđanin krotio buntovne kirijaše, njegovi poslovni drugovi u New Yorku nisu mirovali, nego su stvari tako udesili, da je Van Syckle konačno ostao bez ičega. Posljednji svoj novac ostavio je kod sudova i advokata, koji mu nisu pomogli, da izvojšti svoje pravo.

Standard Oil

Bilo je to početkom sedamdesetih godina. Dovodne su cijevi za naftu bile tada tek pomoćna poduzeća. Njihova je svrha bila da otpreme naftu iz bušotine u rafineriju ili ravno do željezničke postaje. No kako su te cijevi postajale sve važniji faktor u trgovini



Mreža dovodnih cijevi za petrolej (Pipe-Lines) u Udruženim državama

naftom, zainteresirao se za njih Rockefeller i doskora ih dobio u svoje ruke.

Što da rade posjednici naftinih izvora? Ako ne poslušaju Rockefellera, ne će im preostati drugo, nego da sami grade pipe-line. Tako su god. 1875. zaključili „nezavisni“ Pensilvanci da prkose Rockefelleru. Osnovana je „Tidewater Pipe Line Company“, koja je doskora stala graditi naftovod do morske obale. Poput zmije klizila je ova cijev i krivudala amo tamo, samo da izmakne Rockefelleru. Gradila se od Bradforda u Pennsylvaniji preko područja države New York do Hudsona. No kad se približila željezničkoj pruzi, koja vodi od velikih jezera prema moru, namjerili su se graditelji na streljačke jarke pune vojnika. Uperenim topovima zadržao je Rockefeller svoje takmace! Sada su krenuli prema jugu vraćajući se na pensilvansko zemljište, a odatle opet prema zapadu kroz državu New York, da bi se domogli newyorške luke. No kada su cijevi bile položene preko rijeke Delaware uskratila je željeznička kompanija dozvolu, da se cijev provede ispod pruge. Raznim smicalicama uspjelo je provući pipe-line ispod pruge, a kad je već izgledalo da je Rockefeller svladan, morale su se cijevi izvaditi iz zemlje i nadoknaditi šteta, koja je učinjena gradnjom. Pri svemu tome bilo je i oružanih sukoba i mrtvih i ranjenih, no kako je ova borba imala „privatan“ značaj nisu se oblasti umiješale. Civilni spor između željeznica, kojima je gospodario Rockefeller i društvo, koje je gradilo pipe-line, došao je pred sud. A sve do dana današnjega nije sudu uspjelo raščistiti ovaj slučaj.



Nalazišta zemnog ulja u Americi

Zmija je dalje klizila, ali joj je ponestajalo snage. Na teritorij države New York nije se više usudila, nego se zadovoljila time, da se pedesetak milja pred New Yorkom spoji sa željeznicom, koja je slučajno bila neovisna od Standard Oila. Dne 1. lipnja 1879. dovršena je „nezavisna“ cijev za naftu, a u prosincu god. 1883. kupio ju je Rockefeller.

Pod konac 19. vijeka bila su već uglavnom otkrivena sva američka područja nafte. Novootkrivena nalazišta nisu bila tako obilata, kao dotadašnji izvori nafte. God. 1925. dobavljali su ti krajevi samo dvadesetinu američke produkcije nafte; 60 posto dobavljao je Mid-Continent, a trideset posto Kalifornija. Naftini tornjevi pomakli su se prema zapadu, a s njima se pomicao i Standard Oil. Velike brojke Rockefellerove postajale su pomalo astronomskim brojkama. Danas njegov trust vrijedi oko 4 milijarde dolara, a utječe na kapital od 40 do 50 milijarda. Rockefellerovi lični dohoci iznosili su prije rata 80 milijuna dolara godišnje.

Čemu služi nafta?

Čemu da tratimo riječi pričajući o avionima i automobilima. Svako đače znade danas više o tome, nego li bi čovjek mogao ispripovjediti na tuce stranica. Zato ne ću pričati iznova, kako na primjer u Americi na svakoga petog stanovnika otpada po jedan auto, i slične divote. Mnogo značajnija čini mi se sanjiva i lijena Azija, nego li užurbana Amerika.

Osam sto kilometara pustinje pruža se između Bagdada i Damaska, a čitavom ovom udaljenošću jure automobili amo i tamo. U Perziji grade se automobilske ceste i priređuju automobilske utakmice. Afganistanom jure automobili, iako mučno, jer zemljište nije najpogodnije, a motornih vozila ima i u susjednom Turkestanu i pustinji Karakum. Negdašnji Oxus natapa svojom vodom radijatore, kao što je nekada napajao bojne konje Baktrijaca, Kineza, Mongola, Perzijaca, Makedonaca i Arapa. I Kinezi vjeruju dandanas u automobil: gdje nema željeznica, stavljaju u promet autobuse. A muslimanski hodočasnici, koji putuju u Meku, mogu da biraju između automobila i deve. Velik je Alah i njegov prorok, a posve mu je svejedno na koji način vjernici dolaze u Sveti grad.

Sam je vladar Abd ul Azis Ibn Saud, kralj Hedžasa i Nedžda, uveo automobilizam. Dugačke kraljevske karavane putuju pustinjom prema dalekoj oazi. Diže se prašina pod gumenim „kopitima", a veselo se oglasuju automobilske trublje „goničâ".

Prvi konstruktor plinskog motora, Francuz Lenoir, te Nijemci Otto i Langen, Daimler i Benz stvorili su i današnju industriju nafte. Auto i aeroplan učinili su benzin najvažnijim proizvodom nafte. Prije je najvažniji proizvod nafte bilo rasvjetno ulje — „petrolej". Da bi Kineze odgojio i privikao i na petrolej, Standard Oil Trust poslao im je na dar bezbrojne tovare petrolejskih lampa. Može se dakle reći, da je Rockefeller „prosvijetlio" Kinu.

Već je u ono vrijeme benzin destiliran iz zemnoga ulja, ali u neznatnim količinama. Taj benzin služio je za kemijsko čišćenje i za industriju, koja se bavi ekstrakcijom masti. Toga je benzina bilo previše: ljudi kao za inat nastoje da se što manje uprljaju, pa čemu toliki benzin. Danas se pravi neprispodobivo više benzina, ima ga toliko, da bi njime mogli očistiti sunčane mrlje, kada se ne bismo bojali, da odemo u zrak. Stvorena je nova metoda za rafiniranje nafte. Prije se nafta grijala i tako su malo po malo ishlapili pojedini sastavni dijelovi. Novim postupkom potiče se kemijska promjena pomoću visoke temperature i jakoga tlaka: tako se cijepaju molekule, a dobiva dva i po puta više benzina nego prije i to iz takove nafte, iz koje se prije uopće nije moglo proizvoditi benzin.

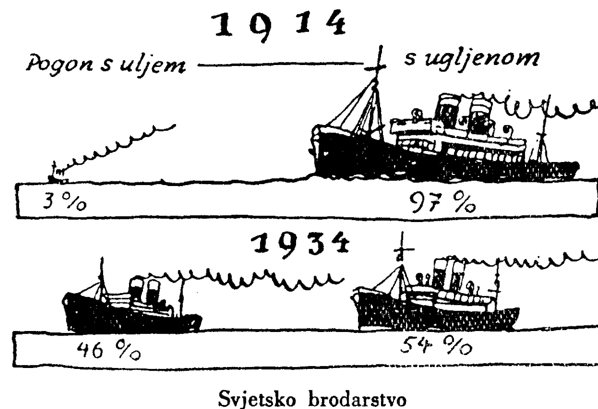
Nafta nam daje razna maziva. To znači, da i strojevi, koji se pokreću ugljenom, tresetom ili elektricitetom, ne mogu biti bez zemnoga ulja. Strojno mazivo može se praviti i iz ugljena, ali ima vrsti, koje se mogu praviti samo iz zemnoga ulja. A kraj sadašnjeg stanja tehnike, maziva iz nafte mnogo su jeftinija, nego li maziva, koja dobivamo iz ugljena.

Bilo bi to dosta i previše, a ipak... Nafta nam daje i t. zv. pogonska ulja. Nije tome dugo, kada tvorničari petroleja nisu znali što bi s tim uljima započeli. A danas su ti proizvodi isto tako potrebni kao benzin. To je učinio Rudolf Diesel, jedan od najgenijalnijih inženjera novoga vremena.

Njegova je sudbina tajinstvena i zagonetna. Bio je podrijetlom Nijemac, ali se rodio u Parizu, a uzgojen je u Engleskoj. Svoj je

život završio godine 1913. putujući Kanalom između kontinenta i Engleske. Krenuo je na poziv britanskog admiraliteta u London, da bi se porazgovorio sa admiralima o upotrebi svojih motora u britanskoj floti. Diesel je ukrcavši se na parobrod u Francuskoj, ušao u svoju kabinu, a kada je parobrod stigao u Englesku, bila je kabina prazna. Nikada se nije saznalo kako i kada je stradao.

Diesel se dosjetio posve novom načelu, kako će pokretati motor. Auto se giblje eksplozivnim motorom: energija, koja se pretvara u gibanje, nastaje uslijed plinske eksplozije, pa je prema tome potrebno gorivo, koje će proizvesti plin. To je gorivo — benzin. Kod Dieselova motora nastaje kretanje izgaranjem gorive tvari, a zato su pogodna teška ulja, pa se danas može upotrijebiti u tu svrhu gotovo sirova nafta.



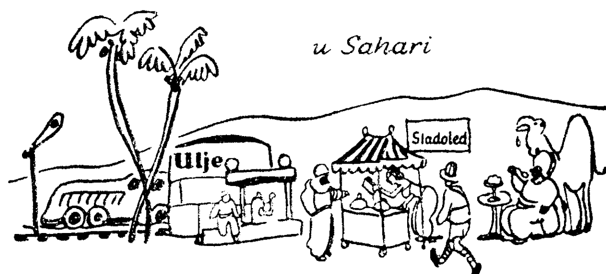
Svjetsko brodarstvo

Da bismo pokrenuli oceanski parobrod, trebamo od prilike 1,8 kilograma ugljena na sat, za jednu konjsku silu. Ako ložimo kotlove zemnim uljem, dostajat će 700 grama na sat. A ako se poslužimo Dieselovim motorom zadovoljit će se jedan „konj" sa 127 grama na sat. Putujući iz Norveške u Kinu, mora teretni parobrod krcati 8 puta ugljena, a motorni brod može prevaliti taj put gorivom što ga je ukrcao kod kuće, prije polaska.

Prema tome može brod, kojemu nafta služi kao pogonsko sredstvo, doprijeti osam puta tako daleko, kao brod, koji loži ugljenom. Lako je shvatiti što to znači. I zato nije čudo, ako se poslije rata množe sve više motorni brodovi.

Proteklo je jedva 30 godina, otkako je lord Fisher, prvi lord britanskog admiraliteta, dokazao da je zaista „prvi“. Jer on je prvi shvatio zamašaj zemnoga ulja za flotu. Danas se ratne flote svih velikih vlasti služe isključivo naftom. Uslijed upotrebe nafte troši se danas oko 50 milijuna tona ugljena manje, nego prije rata.

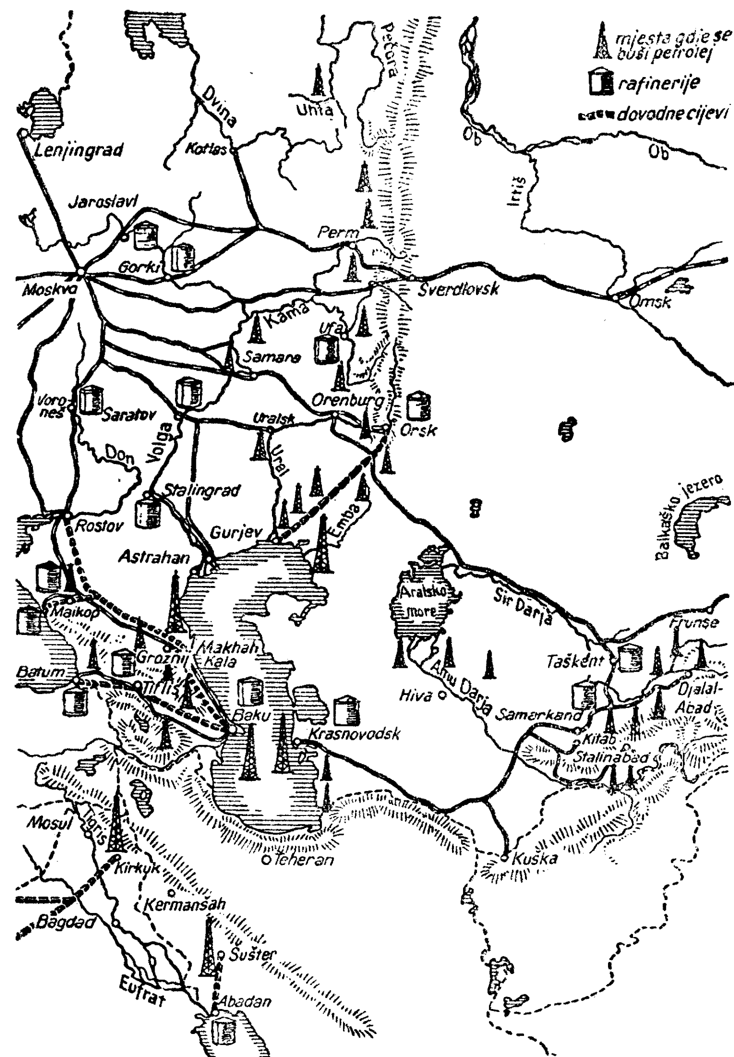
Svi „stratezi“ znaju, da je Diesel „organizator pomorskog rata“. On je osim toga i kolonizator kontinentalnih pustinja. Dieselova lokomotiva ne treba vode, pa je zato postala nenadoknadivim pro-



metalom u predjelima, gdje nema vode. Već sada ima u Turkestanu Dieselovih lokomotiva, kao i u bezvodnim krajevima sjevernog Kavkaza. Nakon Diesela moguće je pomišljati na željezničku liniju kroz Saharu. Lokomotiva može uzeti na put toliko nafte, koliko treba do najbliže oaze. A tamo u sjeni paoma bit će spremljen tank sa Dieselovim uljem. Tako će biti i u Australiji — samo što tamo mjesto palma rastu eukaliptusi.

Ruska nafta i Nobelova porodica

Car Aleksandar proglasio je početkom 19. stoljeća eksploataciju zemnoga ulja u području Bakua državnim monopolom. Prvo je društvo za bušenje osnovano u Petrogradu god. 1856., a prvi je puta bušeno 1872. Iste je godine ukinut monopol, a od toga časa datira uspon Bakua. Preko noći niknula je šuma tornjeva za bušenje, a god. 1901. dobiveno je 10 milijuna tona nafte. Rusija je stupila na prvo mjesto: od svjetske proizvodnje zemnoga ulja otpadalo je na Rusiju 51 posto, dok je na čitavu Ameriku otpadalo 43 posto.



Područja zemnog ulja u Sovjetskoj Rusiji i prednjoj Aziji

No ovaj prosperitet nije dugo potrajao. Neracionalno gospodarenje smetalo je daljnjem razvitku. Sve do rata nije se u Rusiji upotrebljavao rotary-stroj, nego su se kopale rupe kao pred četrdeset godina. Ni pumpe nisu se upotrebljavale, nego se nafta va-

dila kablovima. Osim toga su pojedina poduzeća smetala jedno drugome praveći sebi međusobne neprilike, a ni stalni radnički nemiri nisu pogodovali daljnjem razvoju ove industrijske grane.

Početkom Svjetskoga rata bio je Baku kolonija stranoga kapitala. Stranci su držali u svojim rukama preko polovicu proizvodnje i tri četvrtine izvoza. Standard Oil, Royal Dutch Shell, Nobel, Rothschild... vladali su ruskom proizvodnjom nafte. Pionirski su posao izvršili Šveđani i to braća Nobel.

U prvoj polovici prošloga stoljeća naselio se u Rusiji Emanuel Nobel i osnovao u Petrogradu tvornicu strojeva. Obogatio se za vrijeme Krimskoga rata dobavljajući ruskoj vojsci topove. Bio je izvrstan inženjer, sjajan izumitelj i organizator, no čovjek sumoran i nastran, kojega je neprestano mučila misao na smrt i bojazan, da bi mogao biti živ pokopan. Zato je i konstruirao posebni model lijesa s ventilacijom i alarmnim zvoncem... Njegov sin Ljudevit baštinio je od oca organizatorski talenat. Kao inženjer, konstruktor i kemičar zaostajao je za svojim bratom Alfredom. I treći brat Robert bavio se tehničko-trgovačkim poslovima surađujući u eksploataciji zemnoga ulja, koju je organizirao Ljudevit Nobel. On je bio duša posla. On je kraj Bakua postavio prve tornjeve za bušenje i sagradio prvu rafineriju. Ljudevit Nobel postavio je i prve dovodne cijevi za naftu.

Osamdesetih godina vršio je Nobel prve pokuse sa specijalnim brodovima za otpremu petroleja. God. 1887. sagradio je na brodogradilištu u Göteborgu prvi parobrod za naftu. To je bila nečuvena novost. Umro je 1887. ostavljajući za sobom desetero djece i 35 milijuna rubalja. Poduzeću stao je na čelo njegov najstariji sin Emanuel, kojemu je tada bilo 29 godina. Taj je usavršio poslovnu i tehničku organizaciju, postupajući s ruskom naftom onako, kako je Rockefeller postupao s američkom. Emanuel Nobel mlađi usredotočio je izvoz u svojim rukama, udružio pod svojim vodstvom sve ruske proizvađače i osvojio ruskoj nafti svjetsko tržište. Doživio je i nadživio procvat ruske industrije nafte. Strahoviti položaj radnika oko Bakua urodio je 1905. teškim socijalnim potresima. Odonda je sve pošlo nizbrdice. A 1917. planula je revolucija. Svoje stare dane proveo je Emanuel Nobel ml. većim dijelom u Parizu i Berlinu. Kada je god. 1929. slavio svoj sedamdeseti rođendan stizavali su u malo njemačko lječilište, gdje je upravo boravio, pozdravni brzojavi kraljeva i vlada, znanstvenih društava i uglednih ličnosti iz čitavog svijeta. Dvije godine zatim ruski je Rockefeller umro.

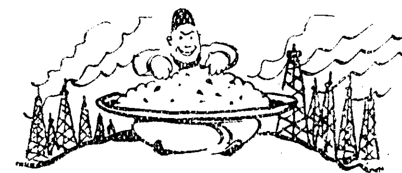
Kitabdži-kan, d'Arcy i Englezi

U isto vrijeme, kada je iskorištavanje nafte na poluotoku Apšeronu bilo u punom toku, a brodovi s naftom plovili Crnim morem i specijalni vagoni neprestano kretali prema sjeveru i jugu, nafta je u susjednoj Perziji spokojno snivala u utrobi zemlje.

Već je god. 1889. Carska perzijska banka — „Imperial Bank of Persia", koja je radila s engleskim kapitalom, dobila koncesiju za bušenje i iskorištavanje nafte. Ova je koncesija kasnije prenesena na jedno englesko društvo, koje je potratilo 100 hiljada funti i više, a onda propalo ne našavši nigdje nafte. Sada je koncesiju dobio Kitabdži-kan, ugledan i poduzetan Perzijanac. Počeo je veoma čedno: njegovi su ljudi crpli naftu iz zdenca, a Kitabdži-kan plaćao je državnoj blagajni 2.000 tomana godišnje. Otprilike isto toliko trošio je na mito. Ipak nije loše poslovao, te se mogao dnevno gostiti pilavom od ovnujskog mesa s grožđicama.



Onda se jednoga dana pojavio William Knox d'Arcy, Kanađanin francuskog podrijetla. Taj se čovjek obogatio u Australiji, a došao je u Perziju da ondje pravi poslove. God. 1901. postigao je od šaha isključivo pravo da traži, iskorištava i izvozi naftu iz čitave Perzije, izuzevši pet sjevernih pokrajina. Prema tome mu je prepušteno ogromno područje od 750 hiljada četvornih kilometara. Šah je zahtijevao 20 hiljada funti u gotovom i isto toliko u dionicama, te 16 posto od čistoga dobitka. Dvade-



set hiljada je i dobio, ali u dionicama, a njegovi su savjetnici i njihovi rođaci dobili hiljadu funti u zlatu. A Kitabdži-kan postao je vladinim „kontrolorom“, našto je njegov svakodnevni pilav postao još obilniji.

Dvije godine kasnije osnovao je d'Arcy u Londonu društvo, kojemu je prepustio istraživanje jednoga dijela svoga teritorija. Ovo englesko društvo započelo je sistematsku potragu za naftom i otkrilo bogata nalazišta kraj Kermanšaha. D'Arcy je u to doba bio potrošio već nekih 300 hiljada funti, a god. 1908. odstupio je sva svoja prava jednom engleskom društvu, koje je u Birmi vadilo naftu — „Burmah Oil Co.“

U to se doba stao zalagati za naftu lord Fisher, prvi lord britanskog admiraliteta. Lord Fisher uočio je značenje nafte za britansku flotu, a god. 1901. stvoreno je u Engleskoj novo društvo pod imenom „Anglo-Persian Oil Co.“, na koje su prešla sva prava d'Arcyovih poduzeća.

U stvari je d'Arcy napravio izvrstan posao. Žrtvovao je, istina, 300.000 funti, ali je za samu prodaju svojih prava spomenutom birmanskom društvu dobio preko 200.000 funti u gotovu i 170.000 dionica s nominalnom vrijednošću od 900.000 funti. Te su dionice nakon nekoliko godina porasle na dvadesetorostruku vrijednost. Tako je d'Arcy postao jedan od najvažnijih faktora novoga Anglo-perzijskog društva, koje se stopilo s birmanskim, a izabran je i članom upravnoga vijeća. Kako je Englezima kasnije uspjelo, da mu otmu sva njegova prava na perzijsku naftu, nije do danas potpuno objašnjeno.

Poslovi Anglo-perzijskog društva izvrsno su napredovali. God. 1912. sagrađena je cijev do izvozne luke Abadan, gdje su podignute goleme rafinerije, koje pripadaju među najveće na svijetu. Početkom svoje djelatnosti Anglo-perzijsko društvo dobavljalo je nekoliko desetaka tisuća tona zemnoga ulja; god. 1934. iznosila je produkcija oko 7 milijuna tona. Anglo-Persian prodro je već odavna preko granica Perzije. Društvo posjeduje silna nalazišta nafte u čitavom svijetu, a posredstvom negdašnje Burmah-Oil Company nadzire gotovo čitavu proizvodnju Britske Indije. Posjeduje preko 100 specijalnih brodova za otpremu nafte i stotinjak afiliranih društava.

Kada je Anglo-Persian preuzeo od d'Arcya koncesiju, obvezao se plaćati perzijskoj državnoj blagajni 16 posto čistoga dobitka. Ovi postoci pokrivaju danas šestinu svih državnih prihoda Irana. Prirodno je stoga, da Perzijanci s velikim interesom prate poslovanje ovoga društva. Tako su morali opaziti, da dohoci, koji pritiču u državnu blagajnu ne rastu u istom razmjeru, kao što raste izvoz nafte iz Perzije. Kako to? Naprosto tako, da Anglo-Persian računa procente od onih prihoda, koji proizlaze iz prodaje s i r o v o g a ulja i takvih produkata, koji se rafiniraju u samoj Perziji. Sirovo ulje prodaje međutim Anglo-Persian afiliranim poduzećima, koja to ulje prerađuju i vrše prodaju. Ovi „rafinirani“ dohoci nisu se svidjeli Perzijancima.

Kada su cijene na svjetskom tržištu pale, splasnuli su znatno i perzijski dohoci. To je potaklo šaha Riza-kana Pehlevija, da je god. 1932. energično zatražio reviziju ugovora. Englezi su odgovorili pozivajući se na odnosne paragrafe ugovora i poslali za potkrepu nekoliko krstaša u Perzijski zaliv.

Ipak perzijski prosvjedi nisu bili jalovi. Njihov udio u čistom dobitku povišen je na 20 posto, ali ne smiju turiti nos u trgovačke knjige Anglo-perzijskoga društva. Ipak treba istini za volju istaći, da su Englezi u mnogočem zadužili Perziju. Južni krajevi, koji su nekoć bili pustinja, sada su nastanjeni. Posvuda su nikla nova naselja. U tvornicama je zaposleno mnogo tisuća perzijskih radnika. Gradi se nova cesta koja presijeca Iran od sjevera na jug. „Carstvo ruža i vina“, o kojemu je pjevao Hafis, postalo je carstvom zemnoga ulja.

Anglo-holandijsko prijateljstvo

Kad su koncem osamdesetih godina otkriveni na Sumatri izvori nafte, nije se u Nizozemskoj nitko za tu stvar osobito interesirao. Holandijski inženjer Stoop složio se s trgovcem Augustom Kesslerom i teškom mukom pronašao u svojoj domovini nekoliko kapitalista, koji su se pokazali spremni da o toj stvari s njime razgovaraju. Konačno je namaknuo i novaca, jer su Holanđani vični tražiti sreću u kolonijama. God. 1890. osnovano je u Amsterdamu

društvo za iskorištavanje izvora nafte u Nizozemskoj Indiji — „Koniklijke Nederlandshe Maatschappij". Prve dvije riječi glase u engleskom prijevodu: „Royal Dutch" = „Kraljevski holandijski" ...

Društvo nije se odmah dalo na eksploataciju najvažnijih nalazišta nafte. Započelo je svoje radove na otoku Sumatri, dok se najbogatiji izvori nalaze na otoku Borneu, gdje se dandanas i marljivo eksploatiraju. Tek je sredinom devedesetih godina zauzela proizvodnja veći opseg, a početkom 20. vijeka iznosila je oko 300.000 tona.

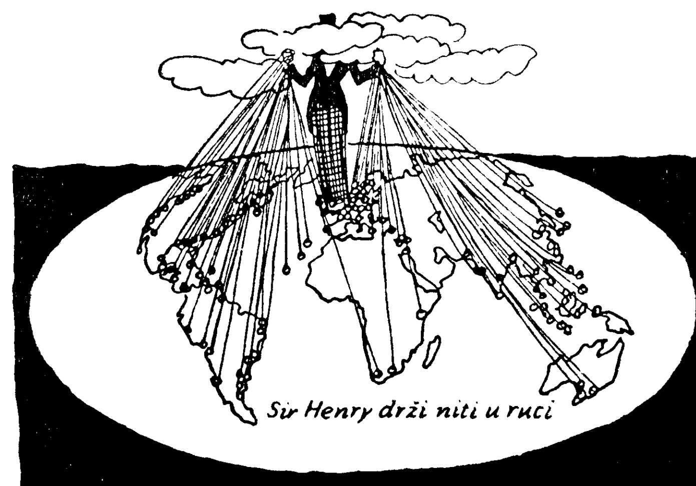
Holanđani stali su izvoziti petrolej — tada najvažniji produkt rafinirane nafte. Evropska tržišta bila su tada potpuno zauzeta zemnim uljem iz Amerike i Rusije. Stupiti na tržište gurajući se između ova dva giganta bilo je isto što i turiti šaku između dva željeznička vagona.

Međutim se u holandijskom društvu našao čovjek, koji se nije bojao takova pothvata, nego se hrabro dao na posao i — uspio. Bio je to mladi Deterding, kojega je Kessler stavio na čelo holandijskoga društva. Henry Deterding započeo je svoju karijeru kao mali namještenik, kako se i priliči budućem „kralju petroleja". Danas je pair Velike Britanije, jedan od najmoćnijih ljudi Britanske imperije i sigurno najmoćniji čovjek Nizozemske. Poduzeće, što ga je stvorio kroz trideset i pet godina, pripada među najuglednija poduzeća čitavoga svijeta, a najveće je poduzeće u Evropi. Sir Henry davno je prerasao pridjeve kao što je „velik" ili „ugledan". S jednom nogom stoji u Nizozemskoj s drugom u Britaniji, u rukama drži niti, koje ga spajaju sa poduzećima njegove grupe, a rasijana su po cijelom svijetu. No lice mu je zavijeno u oblake, te se o Deterdingu pričaju sve moguće legende.

Deterding je mogao izdržati dvostruku konkurenciju, jer nije vodio rat na dvjema frontama (u takvom bi ratu morao propasti), nego se dao u borbu s jednom protivničkom strankom, to jest s Rockefellerom, osiguravši si leđa prema Rusiji. Deterding je shvatio, da se za zemno ulje može boriti samo onaj, koji posjeduje i lađe, kojima će otpremati svoju robu. Shvatio je, da se u toj vrsti posla ne može ništa bez političkog managera. I on se pobrinuo za tog managera osiguravši si odmah dvojicu: britansku i

nizozemsku vladu. A kako mu je to uspjelo? Složio se s Markusom Samuelom.

Ovaj engleski trgovac trgovao je u ono vrijeme s petrolejom u Istočnoj Aziji. Otpremao je petrolej iz Bakua preko luke u Batumu na Istok. Prije njega plovili su petrolejski brodovi Alfreda Nobela samo Kaspijskim morem. Samuel je zaključio da krene preko mora, a zato je trebalo sklopiti posebni sporazum sa upravom Sueskog kanala. Prvi petrolejski brod, koji je uz posebne mjere opreza pušten kroz kanal (ljudi su mislili da će taj brod zapaliti sve



Dokle dopire vlast Royal Dutch Shella

lađe, koje sretne putem), stigao je sretno na svoje odredište. Ploveći tankovi gospodina Samuela otpremali su petrolej u Indiju i Kinu, gdje je petrolej punjen u limene kante i prodavan. U te kante bila je utisnuta školjka — engleski „shell" — znak Samuelove tvrtke. Vele, da taj znak potječe odatle, što se Samuel isprva bavio vađenjem bisera. Ako je to istina, onda se Rockefeller bavio po svoj prilici lovom na slonove ili je bio gonič deva, budući da se na njegovim „azijskim" kantama nalaze i danas deve ili slonovi.

Deterding je pokušao prodavati svoj petrolej ondje, gdje ga je prodavao i Samuel — na Istoku. Borba je bila neizbježiva, ali

nije potrajala dugo, jer su se našla dva genijalna čovjeka: Deterding i Samuel.

Deterding je od Samuela dobio transportna sredstva — posebne lađe za dobavu petroleja — a oslobodio se i ruske konkurencije; Samuel je pak dobio zemnoga ulja. Od god. 1902., pa sve do dana današnjega, maršira Deterding zajedno sa Samuelom. Zajedno bdiju nad dvjesta društava. Posjeduju čitavu flotu: 150 lađa za otpremu nafte. Svuda imaju rafinerija, postaja za pogonsko ulje, gdje njihove lađe krcaju gorivo, dovodne cijevi za naftu.

No to nije sve. U čitavome svijetu imaju izvore nafte. Gdje se god otkrije zemno ulje, naći ćemo brzo i tu dvojicu. Royal Dutch Shell odavno je povezan s Anglo-Persianom. Vele, da je i britanska vlada uložila kapitala u taj pothvat.

Ipak je uloženo više holandijskog, nego engleskog kapitala. Holanđani beru svoje dividende, a povrh toga imaju moćnoga saveznika, koji će u svakom slučaju braniti njihove prekomorske posjede, od kojega mu drago neprijatelja. Englezi su pak dobili nova uporišta za svoju flotu, a gdjegod se vije britanska zastava, nalaze se i rezervoari s natpisom: Royal Dutch Shell. I nova britanska tvrđa na Istoku — Singapore, dobro je snabdjevena Dieselovim uljem i benzinom.

Čija je nafta?

God. 1917. dobiveno je na čitavome svijetu nekih 70 milijuna tona nafte. Centralne su vlasti raspolagale naftinim poljanama u Galiciji, Rumunjskoj i Njemačkoj (s Alzacijom) — svega 1,677.000 tona. Ostalih 68 milijuna pripalo je Antanti. Pod konac rata zemno je ulje bilo veoma u cijeni. I baš je u to doba netko u Americi postavio pitanje, da li se zalihe zemnoga ulja odviše naglo ne iscrpljuju? Ovo je diskretno pitanje skrivilo pravu paniku. Vlada je smjesta imenovala posebnu komisiju. Takovu je komisiju imenovao i Rockefellerov trust, a za njim se poveo Američki zavod za zemno ulje. Sve te komisije nisu došle do istog rezultata. Tako je na pr. vladina komisija objavila, da bi zalihe nafte mogle biti potrošene za ciglih šest godina, a ministarstvo mornarice se požurilo da nabavi silna nalazišta nafte, koja se ne će eksploatirati, nego će služiti kao rezerva za slučaj rata. Standard Oil već je prije, povodeći se za Dutch Shellom, stao sistematski kupovati naftine izvore. No Englezi su zaposjeli gotovo sva mjesta. Anglo-Persian i Royal Dutch Shell imali su u svojoj vlasti svu južnoperzijsku naftu, nalazišta u Nizozemskoj Indiji i Serawaku (britanski dio Bornea), Britsku Indiju (Birma), te egipatska vrela. Obim je društvima pripadalo 75 posto mezopotamske nafte, Trinidad, gotovo čitava eksploatacija Venezuele, važna nalazišta u Argentini, Mehiku, Kanadi, pa i u samim Sjedinjenim državama. A Dutch Shell upravo je pružao ruku za najtečnijim zalogajem.

U Rusiji je bjesnio građanski rat, a Kavkaz nije pripadao tako reći nikome. I tako se desilo da je odio britanskih vojnika zaposjeo Baku. Kada su došli Turci povukli su se Englezi, ali su se nakon odlaska Turaka opet pojavili. U Transkavkaziju poslana je čitava divizija, a Englezi su stali obnavljati Baku. Uspostavili su vezu sa Batumom i organizirali izvoz nafte željeznicom. Svoj boravak na ruskom teritoriju opravdavali su željom, da Rusiju oslobode boljševikâ. Ruski magnati nafte nalazili su se u to vrijeme u inozemstvu, kuda su pravodobno pobjegli. A kako nisu imali novaca, tražili su kupce. Ne za naftu, kojom sada nisu više mogli trgovati, nego za prava, što su ih u svoje vrijeme postigli. I našlo se kupaca, koji su bili spremni da otkupe ove povlastice. Odjednom stali su Amerikanci, Francuzi i Englezi isticati svoja prava na rusku naftu. No ondje, gdje je ta nafta izvirala iz zemlje nalazili su se britanski vojnici, a ondje gdje je iz transkavkaske pipeline tekla nafta u brodove, usidrili su se britanski krstaši.

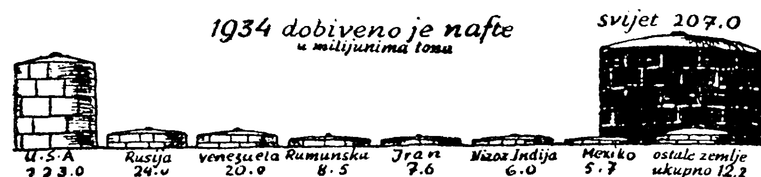
Prije rata Englezi su budno pazili, kako njemački kapital ne bi prodro do Perzijskog zaliva. Gradeći anatolsku željeznicu Nijemci su dobili od tadašnje turske vlade koncesiju za iskorištavanje nafte u Mezopotamiji. No uslijed engleske intervencije pripalo je Nijemcima samo 25 posto ove koncesije, a Englezima ostatak. Nakon rata trebalo je podijeliti njemačku baštinu, a to je učinjeno tako, da su Francuzi dobili njemački udio. Englezi su zadržali svoje, dok su Amerikanci stradali ne dobivši ništa. Američko javno mišljenje veoma se uzbudilo uslijed pisanja onih listova, kojima je dirigirao Standard Oil. Stalo se dapače govorkati da bi U. S. A.

mogla izbaciti Dutch Shell iz Kalifornije, Texasa i Oklahome, kao što je Standard Oil izbačen iz Prednje Azije.

Ovaj posljednji argument potakao je Engleze, da ustupe Amerikancima polovicu svoga udjela u Mezopotamiji. Što se tiče Mosula pripala je Englezima polovica, Francuzima četvrtina, a Amerikancima također četvrtina.

Poljska nafta u Galiciji došla je kao i rumunjska, u interesnu sferu Francuza, a Standard Oil ostao je i ondje prilično kratkih rukava.

Mehiko je razdijeljen upravo po polovici. Standard Oil i Dutch Shell bore se ondje za prvenstvo, a revolucija slijedi za revolucijom, te jedan predsjednik republike obara drugoga. Revolucije su učestale otkako se na poprištu pojavila treća sila, domaći element,



koji traži i za Mehiko nešto malo nafte. Zemno ulje Venezuele pripada isključivo Deterdingu. Međunarodne statistike spominju kao glavnoga uvoznika sirova ulja na čitavome svijetu otok Curaçao. Kako to, da ovaj otočić uvozi toliko sirova ulja, čude se neki. No valja znati da se Curaçao nalazi nasuprot Venezueli i da je na tom otočiću Deterding uredio goleme rafinerije sirova ulja. God. 1930. izvezao je Curaçao gotovo 2 milijuna tona benzina i 11 milijuna tona pogonskih ulja, što će reći: tri puta više nego Udružene države.

Svijet je uglavnom podijeljen. Englezi imaju Venezuelu, Argentinu i pola Mehika; Amerikanci — Kolumbiju, Peru i drugu polu Mehika. Pitanje Gran Chaca nije definitivno riješeno. Negdje između Bolivije i Paragvaja, u nezdravom kraju i daleko od svake civilizacije, nalazi se sporno područje. U toj močvarnoj pustoši nema ni željeznica, ni gradova, a gotovo ni pučanstva. No 170 kilometara južno od rijeke Parapiti nalazi se područje Villa Montes, gdje su otkrivena bogata nalazišta zemnoga ulja. Nafte ima i u

Boliviji, a ta nafta pripada Standard Oilu. U Paragvaju vlada naprotiv engleski kapital. Za vrijeme rata između obje južnoameričke države izjavio je američki senator Huey Long — „diktator" Louisiane, koji je kasnije ubijen — da Rockefeller financira ratovanje u Gran Chacu. Zaboravio je samo reći, da Rockefeller financira jednu stranu, jer ni druga strana nije bez moćnih zaštitnika.

Pitanje autarhije i pobjeda nad prirodom

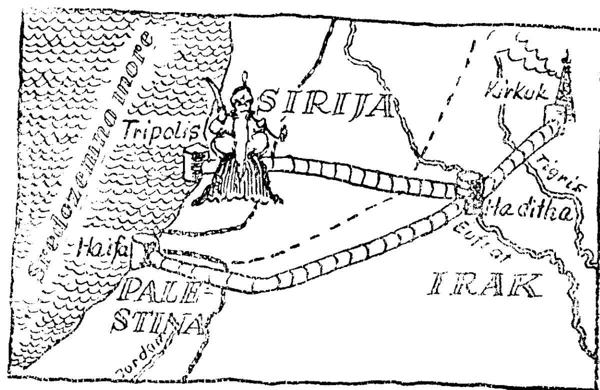
Samo dvije velevlasti imadu na svome teritoriju dovoljno nafte: Udružene države i Sovjetska Rusija. Vel. Britanija nema kod kuće zemnoga ulja, no Englezi su svuda kod kuće, njihova je kuća svijet. Royal Dutch Shell dovoljno ih snabdijeva naftom. Može se stoga reći, da su ove tri vlasti dostigle autarhiju zemnoga ulja, ako autarhija znači, da čovjek može da živi i vrši neki posao bez tuđe pomoći.

Ostale velevlasti nisu tako sretne, a svaka se od njih trudi da postigne kakvu takvu autarhiju. Francuzi kupuju naftu od Engleza, Amerikanaca i Rusa, a nastoje da u svojoj zemlji nakupe što veće zalihe nafte, kako u slučaju rata ne bi bili ovisni od inozemnih dobavljača. Francuska raspolaže bogatim nalazištima u mosulskom području, a svojim kapitalom obuhvata 40 posto rumunjske produkcije i 50 posto poljske produkcije nafte. No poljska je nafta prilično udaljena i mora se povrh toga otpremati Baltikom. Američka i engleska nafta mora da putuje kroz vrata, na kojima straže prijateljski naklonjeni, ali ipak strani čuvari. Ta su vrata Sueski kanal i Gibraltar. I rumunjsko ulje mora kroz morske tjesnace Bospora i Dardanela, da bi stiglo u Francusku.

Stoga je relativno najsigurnija dobava nafte iz Mosula. Nafta se dobiva u području Kirkuka, a odavle vode pipe-line prema jugozapadu do gradića Hadite na Eufratu. Tu se cijev dijeli u dva kraka: sjeverni ide pustinjom kraj Palmire do Libanona i spušta se u Siriju izlazeći na more kraj Tripolisa; južni krak pripada Englezima, a vodi kroz neplodnu ravnicu Transjordanije i dotiče more u palestinskoj luci Haifi. Ove su dovodne cijevi remek-djelo tehničke organizacije: 1600 kilometara cijevi položeno kroz pu-

stinjski pijesak i snabdjeveno potrebnim uređajima za pumpanje. Ove cijevi presijecaju četiri državne granice i tri najvažnije rijeke staroga svijeta — Tigris, Eufrat i Jordan.

Talijani su prilično okasnili ne stigavši na vrijeme, kada se dijelila nafta. Razmjerno kasno uspjelo im je domoći se jednoga udjela u Iraku. Iskorištavanje je u tom predjelu tek započelo. Osim toga imaju Talijani neki udio u Rumunjskoj, ali ni to nije bogzna što. Jedina im je nada bila Albanija. Talijanima je uspjelo



Dovodne cijevi iz područja Mosula i Mezopotamije u Sredozemno more

istisnuti odanle Engleze, no doskora se pokazalo da Albanija nema nafte, budući da godišnja proizvodnja od 2500 tona ne znači ništa. U Italiji ima doduše nafte oko Parme, Bologne i Firence, no ti su izvori neznatni. Stoga se Talijani trude svim silama da nagomilaju što veće zalihe, obvezujući inozemne firme, da drže na skladištu naftu, koja će dostajati za najmanje pola godine unaprijed.

Sličnu politiku provodi Japan, zalazeći u krajnost. Na japanskim otocima (uključivši Formozu) produkcija zemnoga ulja nikako ne raste, nego naprotiv pada. Kada su god. 1905. Japanci potpisali u Portsmouthu mirovni ugovor s Rusijom, nisu mogli znati da u sjevernom dijelu Sahalina ima zemnoga ulja. Da su to znali, ne bi zacijelo taj dio poluotoka prepustili Rusima. U Mandžuriji ima škriljevca, od kojeg se dobiva nafta u području Mukdena, a Japanci na licu mjesta vade iz škriljevca ulje i otpremaju ga u Dairen, gdje se to ulje rafinira. Čitavo poduzeće pri-

pada južnomandžurskoj željeznici, a glavni je dioničar japanski car.

Prosječno Japanci proizvode ispod 600 hiljada tona, a trebaju najmanje 2 i pol milijuna godišnje. Stekli su neke koncesije u sjevernom dijelu Sahalina i na Borneu, pa čak i u Sjedinjenim državama. Pokušaj da prodru u sjevernu Perziju nije uspio. Stoga japanska vlada strogo nadzire tržište naftom. Sve tvrtke, domaće i strane, moraju na vlastiti trošak sagraditi nove rezervoare za naftu, u kojima će nagomilati ulja za godinu dana unaprijed. Vlada ima pravo, da te zalihe zaplijeni, kad joj se god prohtije, pa bilo to i u mirno doba.

Posebnim je putem krenula Njemačka, nastojeći da postigne željenu autarhiju. Bušiti počelo se u Njemačkoj god. 1862., a 1913. iznosila je ukupna produkcija 121 hiljadu tona. Nakon rata izgubila je Njemačka Alzaciju, odakle je Njemačka uoči rata dobivala 50.000 tona (Pechelbronn!), a njemački su privrednici stali uporno tražiti nova nalazišta. Ta je potraga stajala mnogo truda i novaca, a rezultati nisu bili sasvim u skladu s utrošenom energijom. Industrija zemnoga ulja razvila se poslije rata u Badenu, a nafta se dobiva i u Thüringenu, premda tamošnja nalazišta nisu bogzna kako izdašna. Mnogo se nade polaže na sjeverozapadni dio Njemačke, područje Hannovera, ali se danas ne može reći, da li su te nade opravdane. Valja svakako priznati, da se u Njemačkoj poslije rata radilo na veliko i da je god. 1934. dobiveno 300.000 tona zemnoga ulja, dakle znatno više nego prije rata. God. 1935. produkcija je porasla na 430.000 tona, no obzirom na ogromnu potrošnju sve to nikako ne dostaje.

Stoga su se Nijemci utekli kemiji, čudesnoj onoj znanosti, koja otkriva tajne prirode i svladava njenu škrtost. U Njemačkoj se razvila kemija ugljena kao nigdje drugdje. Putujući brzovlakom iz Berlina i Münchena stići ćemo kraj Hallea u srednjenjemačko područje mrkoga ugljena, gdje je usredotočena kemijska industrija. Iza Merseburga putnici obično staju do prozora, čekajući kad će ugledati Leunu. Leuna im pruža najčudniji prizor, što ga između Berlina i Münchena možemo vidjeti. To je mjesto nalik na golemu neku mašineriju, veličanstvenu igračku od čelika. To je prva kemijska tvornica na svijetu, koja je uvela proizvodnju benzina iz

ugljena. God. 1933. proizvedeno je ondje oko 200.000 tona sintetičnog benzina, a danas je ta produkcija znatno porasla.

I benzol je proizvod ugljene kemije. Posjeduje silnu toplinsku energiju i daje, pomiješan s benzinom i drugim gorivim uljima, pogonsko gorivo za motore. U Njemačkoj proizvodi se preko 250.000 tona benzola, a produkcija bi se mogla znatno povećati.

Ima i drugih pomagača i suparnika zemnoga ulja: drveni plin, vodik, te plin, što ga dobivamo prilikom proizvodnje koksa. Ovi se plinovi prave suhom destilacijom drveta i pretvaranjem ugljena u koks. Ima ih u parama, koje se dižu iz bušotina nafte. Kemičari, konstruktori i privrednici svojski se trude, da ih što potpunije iskoriste.



Kemičari su se dosjetili, da bi se i benzinu moglo primiješati žeste i tako skupocjeni benzin „razvodniti", a to se u praksi i provodi.

Tako se eto Njemačka bori za svoju autarhiju, ne zaboravljajući dabome ni druge mogućnosti i nabavu sirovina. No ovaj primjer dokazuje, da moderna znanost ne može doduše nadoknaditi prirodu, ali može znatno pripomoći izgladivši prirodne nedostatke. A bilo kako mu drago i laboratorij je bojno polje, i ondje ima „petrolejskih kraljeva", koji dobavljaju zemno ulje. U kemijskoj epruveti sadržani su golemi tornjevi za bušenje i čelična dlijeta i užeta, i sve druge naprave, kojima se vadi nafta iz utrobe zemlje.

GVOZDENO BLAGO

Mačevi i peći

Jedan njemački naučenjak imenom Ludwig Beck napisao je povijest željeza, koja obuhvata sedam hiljada stranica, a temeljito raspravlja sva pitanja, koja se odnose na željezo. Prema Becku ljudi su stali taliti željezo prije svih drugih kovina i to po svoj prilici tri do četiri tisuće godina prije Krista. Ima naučenjaka, koji drže, da su ljudi stali još prije obrađivati željezo, možda i šest hiljada godina prije Krista. No bilo kako mu drago trebalo je nekoliko tisućljeća dok su naučili praviti sirovo željezo. To se dogodilo tek 1.400 do 1.500 godina nakon Krista.

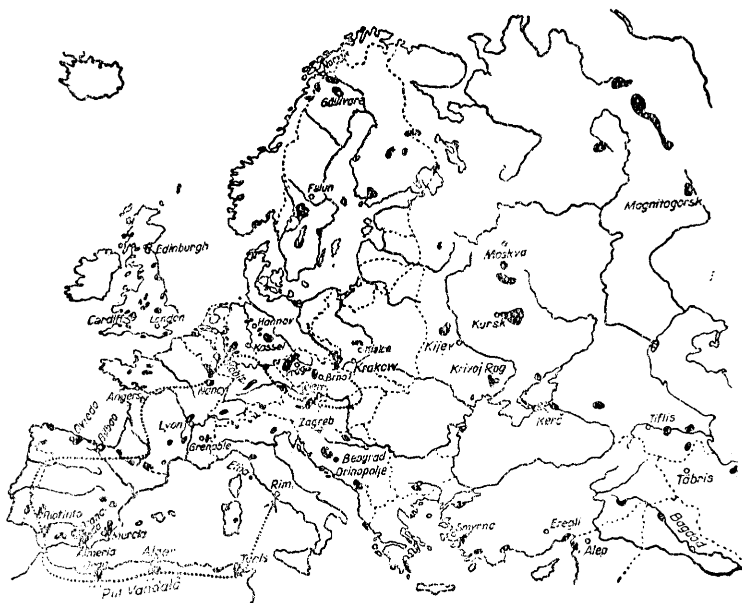


Prvo željezo dobiveno je metodom, koja se dugo vremena nije nikako mijenjala, a sastoji se u tome, da se rudača naprosto rastali, mjesto da se željezo izluči. Razne primjese čine željezo spužvastim, a dok je gromada užarena mogu se te nepoželjne primjese izbiti napolje. Takovo željezo nije ni sluga našemu čeliku, ali je dobro poslužilo za najstarije sjekire, kladiva i koplja.

Da su Grci u Homerovo doba poznavali željezo jasno proizlazi iz „Ilijade". Ono što Homer priča o Troji odnosi se zapravo na prilike njegovog doba, to jest na 8. vijek prije Krista. Za nas je važna činjenica, da su već prije Homera, oko 1.100 prije Krista, željezo u Grčkoj upotrebljavali. Rimljanima su od najstarijih vremena željezo dobavljali Etruščani, koji su kopali rudaču na otoku Elbi. Drugi je dobavljač staroga Rima bio Iberski poluotok. Španjolske oštrice bile su već glasovite kod starih Grka, a propisno oružje rimskoga legionara bio je g l a d i u s h i s p a n u s, kratki španjolski mač.

U borbama između Rima i barbara vršilo je željezo važnu ulogu. Germani, koji su prodirali sa sjevera, imali su željeza u izo-

bilju, a njihovo oružje nije mnogo zaostajalo za rimskim. Na svom putu u sjevernu Afriku, gdje su osnovali svoju državu, germanski su Vandali pohodili sva područja tadašnje industrije željeza: Falačku, Porajnje, Belgiju i Španjolsku. U Srednjem vijeku



Nalazišta željeza u Evropi i put Vandalâ

dobavljala je željezo Štajerska, Češka i Moravska, Tiringija, Harz i spomenuti njemački krajevi.

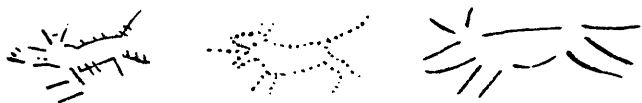
Sredovječna tehnika nije se mnogo razlikovala od načina, kojim primitivni narodi obrađuju željeznu rudaču. Isprva gradile su se peći za taljenje rudače na uzvisinama, gdje je bolja promaha, a kasnije je postignuto isto djelovanje pomoću mjehova. No ako su i peći postajale s vremenom sve veće i savršenije, željezo koje se u njima talilo bilo je premekano, jer je apsorbiralo premalo ugljika. Da bi se željezo prometnulo u čelik, trebalo ga je jednolično prožeti ugljikom, a to nije laka stvar. Čelika u starome svijetu uopće nije bilo, premda se početkom Srednjega vijeka neka mjesta ističu tvrdoćom svoga željeza. Sve je ovisilo o rudači:



ako je rudača imala primjesa mangana ili kroma, bilo bi i željezo bolje.

Umijeće, kako ćemo željezo učiniti tvrdim, ne potječe iz Evrope, nego sa Istoka. U starim indijskim hramovima i drugim građevinama nalazimo velike željezne klinove i podupornje. U Delhiju, današnjoj rezidenciji britanskog potkralja i sijelu indijskog parlamenta, nalazi se glasovita kolumna, koju Indijci zovu „Lâht", a visoka je 7 metara. Ta je kolumna napravljena od kovanog željeza, a potječe iz 4. vijeka poslije Krista. Središta indijske industrije željeza nalazila su se na jugu u Mysoreu i Hajdarabadu odavle se „čelik" izvozio na Zapad, kako tvrdi Marco Polo. Ne bi čovjek rekao da su preteče Kruppa i Armstronga bili Indijci. Oni bi meko željezo obično sjeckali u komade i stavili ih s određenom količinom suhoga drveta u glinenu posudu. Odozgora bi je svježim lišćem pokrili, a sve pukotine pomno zabrtvili ilovačom. Onda bi sve te posude stavili u peć, koja je bila napunjena drvenim ugljenom, a mjehovima bi taj ugljen užarili. Nakon nekog vremena vadile bi se posude napolje, a kad su ih razbili, našli bi u njima komade čelika. Indijsko željezo bilo je veoma cijenjeno na čitavom Istoku. Tajnu proizvodnje nisu stanovnici Mysorea htjeli nikome odati, pa im je uspjelo da sačuvaju za se ovaj recept. Na zapad dolazilo je ovo željezo u obliku ispahanskih i bagdadskih oštrica. S ovim oštricama osvojili su Arapi Blizi istok, Afriku, Siciliju i Španjolsku. Te su oštrice bile na većem glasu od toledskih, a ne samo da su se odlikovale svojom tvrdoćom, nego i osebujnim sjajem, koji se prelijevao u raznim bojama. Ovaj je sjaj potjecao od ricinusova ulja, u kojem bi se užarene oštrice hladile. Damaščanske oštrice polirali su i posebnim žutim kamenom, koji se rastvarao u vreloj vodi, a posuda je morala biti od pravoga kineskog porculana. Tko nije znao za sve te propise, nije mogao proizvoditi prave damaščanske oštrice.

U Srednjem vijeku mnogo se trgovalo željezom. Iz Štajerske, Koruške i Kranjske otpremalo bi se željezo u Belgiju i sjevero-talijanske gradove, a odatle u Tursku. Od 13. do 15. stoljeća rukovodila je evropskom trgovinom željeza Hanza. Najvažnija njezina stovarišta nalazila su se u inozemstvu: u Londonu, Bruggeu, Bergenu i Novgorodu. Značajno je da se podružnica Hanze u Londonu zvala Steel yard, njemački Stalhof (budući da se tada njemački Stahl, t. j. čelik, pisalo bez muklog h). Središta sredovječne proizvodnje mačeva bili su gradovi Milan i Brescia u Italiji, te Sevilla i Toledo u Španjolskoj. Najbolji njemački mačevi pra-



vili su se u Solingenu i Pasovu (Passau), a izvozili bi se preko Kölna, gdje su eksportnu robu dotjerivali. Najpoznatiji majstori običavali su obilježiti svoje proizvode posebnim znakovima. Najznamenitiji od tih znakova je vuk, kojega bi u stiliziranom obliku urezali u plještinu mača. I najistaknutiji španjolski majstor, Julian del Rey, pokršteni Maur, preuzeo je taj znak. Vrijedno je spomenuti, da je tome Mauru sam Ferdinand Katolički bio krsni kum, pa se već iz toga vidi, kako je njegov umijeće bilo u cijeni. Uz vuka urezao bi Julian del Rey u svoje mačeve i polumjesec, pa se njegovi proizvodi lako razlikuju od njemačkih.

Kad je izumljen barut porasla je vrijednost željeza. Dosada su se od željeza kovali mačevi, a sada su se stali lijevati topovi i puščane cijevi. U Engleskoj je isprva središte željezne industrije Forest of Dean u sjevernom dijelu Gloucestera, a zatim Weald između Londona i južne obale. Kada je Španjolska armada krenula protiv Engleske dobila je nalog da razori ove željezare. Engleska vlada branila je spočetka privatnicima proizvodnju topova, jer se bojala, da bi ti topovi mogli dopasti u ruke neprijatelju. Ipak je Sir Antony Shirley za vrijeme rata prodao Španjolcima preko 100 topova i pri tome lijepo zaradio. Iz Sussexa dobivali su flibustijeri svoje topove, i ne samo flibustijeri, nego i ostali gusari. U 14. stoljeću stali su se upotrebljavati novi mijehovi, koji se nisu više pokretali nogama, a željezne peći spustile su se sa uzvisina u doline, da bi bile bliže vodi, koja je tjerala mjehove. Sada je i „promaha“ bila jača, pa se mogla povisiti temperatura. Tek sada bi se željezo potpuno rastalilo i ovako žitko isteklo iz rudače. Ohladivši se postalo bi onim, što zovemo sirovo željezo.



Talionica željeza u 16. vijeku (Agricola)

Porasla je proizvodnja, a peći su bile ekonomičnije, no tvorničari ipak nisu bili zadovoljni, jer se to sirovo željezo nije moglo kovati. Lomilo bi se i krhalo, te nije bilo ni za što. Prava svinjarija — „pig-iron“ (svinjski čelik) kako su Englezi prozvali sirovo željezo.

Uz ovu nedaću javlja se i nestašica goriva. Peći su bivale sve veće, a odakle da smogneš dovoljno drva, kad su se šume prorijedile? Trebalo je hoćeš ne ćeš pronaći drugo gorivo.

Dudleyeva tajna

Englezi su zarana počeli razmišljavati, kako bi se mogli poslužiti ugljenom za taljenje željeza. Ovu je zagonetku prvi riješio Dudley.

Dud Dudley je potekao iz ugledne porodice grofova Dudley, tek što njegov otac, Edward lord Dudley, nije dospio da se vjenča

s njegovom majkom, premda je ona dospjela da mu rodi jedanaestero djece. Ipak je lord Edward svoga sina pomno odgojio, a poslao ga je čak u Oxford, da ondje studira. No prije nego što je sinak svršio studije, pozvao ga je natrag i predao mu upravu nad brojnim svojim željezarama. Tada je Dudleyu bilo dvadeset godina.

U ono doba bilo je oko Dudleya oko 20.000 željezara, no poslovi su slabo uspijevali, jer je ponestajalo drva. Sve su šume oko Dudleya bile iskrčene, a mladi je Dudley sebi razbijao glavu, kako da nabavi gorivo za svoje talionice. Znao je, da je bilo pokušaja, da se željezo tali pomoću kamenog ugljena, no znao je i to, da ti pokušaji nisu uspjeli. Zašto? Zato, jer je ugljen bio nečist. Trebalo je ugljen osloboditi sumpora, a to je Dudley i učinio praveći od ugljena koks. Kako mu je to pošlo za rukom ne zna se ni dandanas. No Dud Dudley sagradio je tvornicu, koja će raditi po novoj metodi, a kada mu je poplava razorila tvornicu, sagradio ju je ponovno. Njegovo je željezo poslano u Tower, gdje su ga pregledali i konstatirali, da je izvrsno. Dud je dobru robu jeftino prodavao, a to je njegove takmace toliko ogorčilo, da su nasrnuli na njegovu tvornicu, razrezali mjehove i razrušili peći. Na to je Dudley otišao drugamo, gdje je počeo iznova. No kada je teškom mukom sagradio jednu visoku peć — prvu peć za proizvodnju koksa — opet su ga stali napadati, a on je opet morao uzmaći. Nije više mogao plaćati ni dugove i dospio konačno u dužnički zatvor, kao mnogi veliki izumitelji.

Kada su ga pustili na slobodu, stao je ponovno graditi željezaru i taliti željezo pomoću kamenog ugljena. No u to je nadošla revolucija i građanski rat. Dud Dudley ostao je vjeran kralju i latio se oružja, premda više nije bio mlad. Sudjelovao je u svim bitkama i postao topničkim generalom.

Kada je kraljeva stranka potučena i kralj zarobljen (1648.), dospio je i Dud Dudley u zarobljeništvo. Premda je uslijed zadobivenih rana bio invalid, te se jedva vukao na štakama, uspjelo mu je da pobjegne uoči svoga smaknuća. Nakon raznih pustolovina dospio je u Bristol, gdje je nekako životario čekajući bolje dane. God. 1660. oborena je republika, a Karlo II. zasio je na prijestolje. Dud Dudley požurio se kralju, nadajući se pravednoj nagradi. No premda nije tražio ništa drugo, nego da mu obnove patent za proizvodnju željeza (povlasticu, koju je već jednom bio dobio) nije njegovoj želji udovoljeno. Kralj je imao drugih briga, a jadni je Dud Dudley ostao kratkih rukava. Ne znajući što da radi, stao je pisati znanstvene rasprave. Umro je u dubokoj starosti, a da mu nije uspjelo ostvariti san svoga života. No ako se i nije obogatio svojim izumom, svoju tajnu o pravljenju koksa ponio je sa sobom u grob.

Tri čelična Abrahama

Upotrebu koksa u željeznu industriju uvela je porodica Darby. Tri su predstavnika ove porodice, članovi triju generacija, težili k istom cilju. A zanimljivo je spomenuti, da svi ti ljudi nisu bili „željezne“ konstitucije, nego slaba zdravlja, a umrli su razmjerno mladi.

Abraham Darby I. rođen je u istome kraju, gdje je i Dud Dudley ugledao svijetlo svijeta, naime u Worcestershireu, gdje se željezna rudača nalazi uz ugljen, kao da je sam Bog htio, da se ovdje podignu željezare, u kojima će se taliti rudača, a kameni ugljen u obliku koksa služiti mjesto drva kao gorivo.

Abraham Darby pripadao je sljedbi kvekerâ, koji se odlikuju poštenjem, radinošću i pacifizmom. Kada je buknuo rat za španjolsko nasljedstvo, Darby je s moralnog stanovišta ovaj rat osuđivao, ali je ipak shvatio, da svako ratovanje stvara konjunkturu za industriju željeza. Godine 1704. otputovao je u Holandiju, gdje je pokupio iskusne majstore pomoću kojih je kod kuće osnovao talionicu. Kako nije bilo dosta drva, dao se i Abraham Darby na to, da drvo zamijeni ugljenom. Znalo se već onda za koks, ali nitko nije pravo znao, kako se koks dobiva. Darby je tako dugo kušao, dok mu nije uspjelo rastaliti rudaču pomoću koksa. Isprva je miješao koks sa drvenim ugljenom, a kasnije sa tresetom. Njegovo je željezo bilo glasovito, pa bi se zacijelo s vremenom obogatio, da nije umro godine 1717., doživjevši jedva četrdesetu.

Za sobom je ostavio dva sina. Starijemu je bilo tek šest godina, kada mu je umro otac. Taj sin zvao se također Abraham, a

najviše se proslavio od svih Darbya. Bio je mladić, kada je uzeo u svoje ruke upravu poduzeća, koje su nepošteni rođaci gotovo upropastili, te je Abraham II. morao početi iznova. Najprije je pokušao taliti rudaču miješajući drveni ugljen sa običnim kamenim ugljenom, no željezo, koje je tako dobiveno, nije vrijedilo ni pišiva boba. Na to je stao praviti koks i to onako, kako se pravi drveni ugljen. Nakon što je priredio dovoljnu količinu koksa, dao se na taljenje željeza. Težak je to bio posao! Ili mjehovi nisu radili kako treba, ili je koksa bilo previše, a onda opet premalo, ukratko — šest dana i šest noći nije se Abraham II. micao od peći, nego bi samo časkom zadrijemao, da se onda opet dade na posao. Na večer šestoga dana poteklo je konačno iz peći sirovo željezo. Sedmoga je dana Abraham Darby otpočinuo. Tako je u šest dana stvoren svijet željeza i čelika.

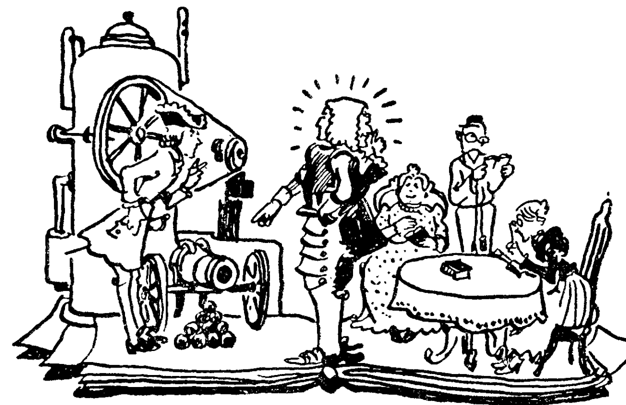
To se dogodilo godine 1735. Gotovo četvrt stoljeća talio je Abraham II. željezo pomoću koksa, a za to vrijeme njegova se metoda pročula cijelom Engleskom. Abraham III., sin Abrahama II. naslijedio je oca, kad mu je bilo 18 godina. Očevo je poduzeće razvio tako, da su Darbyjeve talionice bile najbolje u Engleskoj. Treći član porodice Darby proslavio se i time, što je sagradio prvi most od lijevanog željeza. Već je njegov otac htio sagraditi ovaj most, ali je prije reda umro. Taj most preko Severna ima raspon od stotinu stopa, a tako je visok, da ispod njega mogu ploviti lađe. Još dandanas diže se ovaj most kao simbol negdašnjih nastojanja i grb obitelji Darby. Jer most je simbol sjedinjenja, a historijsko djelo porodice Darby sastoji se u tome, da su sjedinili ugljen i željezo.

Majstori i učenici

Koks je učinio Englesku prvom željeznom zemljom svijeta. Dva stoljeća svi su pogledi bili upereni u Englesku, a kao što je prije prednjačila Njemačka, tako su sada prednjačili Englezi.

Uz Engleze javljaju se na popřištu i Švеđani, koji su također dosta naučili od Nijemaca. Švedska je bogata željeznom rudačom, a mjesto Damora, koje se nalazi nedaleko Upsale, izvor je švedske

slave i vojničke moći. Kako su Nijemci organizirali švedsku rudarsku industriju, sačuvali su se mnogi njemački nazivi u švedskoj terminologiji. Značajno je, da se uz njemačke izraze javljaju i mnogi francuski termini, koji potječu od francuskih hugenota, koji su se raštrkali sjevernim zemljama, nakon što su ukinućem nanteskog edikta morali potražiti novu domovinu. Početkom 18. stoljeća Šveđani su se emancipirali od stranog utjecaja, pretekavši svoje učitelje. U doba Karla XII. radili su u Švedskoj Pohlem i Swedenborg. Pohlem je usavršio mlinove i poljodjelske strojeve, gradio kanale, mostove, luke, tvornice i rudnike. Izumio je novu



Takav je bio Swedenborg

peć, tijesak, stroj za rezanje željeza i drugo. Sto i pedeset godina prije nego što je u Njemačkoj osnovan savez čelične industrije, Pohlem je sjedinio vlasnike švedskih talionica u sindikat „Jernkontor". Swedenborg je poznatiji od Pohlema. Njegovi su štovatelji i štovateljice pripadali najvišim društvenim slojevima. Nakon Swedenborgove smrti osnovana je i posebna vjerska sljedba — „Crkva novoga Jerusalema", koja se poziva na njegovu nauku, a postoji i dandanas u anglosaskim zemljama. Swedenborg nije bio samo industrijski organizator i tehničar, nego i čovjek vidovit, koji je tumačio kršćanstvo na svoj način. Čovjek nevjerojatno mnogostran, Swedenborg je osnovao modernu kristalografiju, a zamislio je prije Kanta i prije Laplacea teoriju o postanku svijeta,

koja je veoma nalik na Kant-Laplaceovu teoriju. Uz Francuza Réaumura Swedenborg je najbolji teoretik rudarstva u 18. stoljeću. Svojski je učestvovao u organizaciji švedske industrije, surađujući s Pohlemom.

Obično se drži da je rudarsku industriju u Rusiji osnovao Petar Veliki. No već su za vladanja njegova oca Alekseja lijevani u Tuli topovi, koji su se izvažali preko granice u Evropu! Pa i oružje, kojim su se Rusi borili protiv Tatara, iskovano je u području Tule. Priča se da su tamošnji majstori bili tako spretni, da im je uspjelo potkovati i jednu buhu! U Tuli je godine 1628. sagrađena prva visoka peć u Rusiji. No Petar Veliki bio je prvi ruski car, koji je putovao Evropom. U Engleskoj i Holandiji zanimao se za brodogradnju i kanale, a u Njemačkoj za rudnike i talionice. Posjetio je Ilsenhütte u Harzu i Freiberg u Saskoj. Petar Veliki pozvao je mnoge strance u Rusiju, a među tim stranim majstorima bilo je Holanđana, Danaca, Šveda i Nijemaca. Mnogi među njima nisu se više nikada vratili kući, nego su ostali u Rusiji, gdje su našli široko polje rada. Najbolju je karijeru napravio neki Wilhelm Hennin iz Nassaua. Hennin je isprva bio topnički časnik, a zatim se dao na studije rudarstva. Bio je na čelu čitavog sibirskog rudarskog područja, koje je obuhvatalo i Ural. Osnovao je nove tvornice i jedan grad: Jekaterinburg, koji se danas zove Sverdlovsk. Prema freiberškom uzoru osnovao je rudarsku akademiju. Petar Veliki obdario ga je plemstvom i imenovao generalom.

Nikita gradi na Uralu kovačnicu

Pod konac 18. vijeka izvozila je Rusija četrdeset hiljada tona u Englesku i tri hiljade tona u Sjedinjene države. Za ono doba bile su to ogromne količine željeza. Osnivajući nacionalnu industriju, Petar je Veliki privukao i mnoge domaće sinove, koji su se uspješno takmili sa strancima. Najveći je među njima Nikita Demidov, sin kovača iz Tule. Kako je Nikitin otac bio seljak, nije u tadašnjim registrima zabilježeno njegovo prezime, nego samo ime. A kako se zvao Demid, to je Petar Veliki svoga ljubimca Nikitu okrstio Demidovom.

Nikita nije bio ni izumitelj ni učenjak, nego gospodarski organizator. Kao što je stari Demid povećao svoju kovačnicu, tako je radio njegov sin Nikita, tek što se njegova kovačnica prostirala golemim područjem. A kao što je golemo bilo ovo područje, tako je bio golem i imetak Nikite Demidova. Car ga je upoznao godine 1700. prigodom svoga dolaska u Tulu. Tada mu je Nikita predao šest pušaka svoje proizvodnje. Caru su se te puške tako svidjele, da je Nikitu obdario novcem, a poklonivši mu komad zemlje podijelio i pravo da kopa rudaču i da siječe drvo koliko mu treba za pravljenje ugljena. Doskora stao je Nikita dobavljati puške za carevu vojsku. A onda i topovske kugle. Na sjevernom Uralu postojala je u ono doba državna željezara, koja nije pravo uspijevala, a Nikita je zamolio cara, da mu prepusti ovo poduzeće. Car mu je udovoljio želji i podijelio mu pravo, da iskorištava rudaču na Tagilu, Nevji i Magnetnom gorju, gdje danas strše u vis golemi tvornički dimnjaci. Neumorno je Nikita proširivao svoje posjede. Tražio je rudaču u Sibiriji, na Uralu, u okolici Tule. Proizvodio je topove i topovska taneta, sidra i brodske lance, puške i sablje, talio željezo, bakar i olovo, kopao u Sibiriji kraj grada Irkutska granit i porfir, dobavljao ruskom admiralitetu drvo iz kazanskog područja za gradnju brodova. Nikita je Demidov bio glavni carev pomoćnik pri gradnji Petrograda. Nikita je prvi upozorio na vrijednost Urala. Prvi je istražio Uralsko gorje s gospodarskog stanovišta. On je otvorio ovu riznicu, kakovoj nema na svijetu premca. Jer svega, što zemlja krije u svojoj utrobi, ima na Uralu u izobilju. Počevši od najbolje željezne rudače, bakra, zlata i platine, pa sve do „rijetkih zemalja“. Još su danas uralske



šume neiscrpive. Kamenog ugljena, istina, nema mnogo, no zato riječne bujice proizvode milijune i milijune kilowata električne snage, a silna nalazišta kalijevih soli obrubljuju sa sjevera uralsko područje, kao što ga sa zapada obrubljuje pojas nafte. Znao je stari Nikita, gdje će smjestiti svoju kovačnicu!

Rudarska tradicija sačuvala se u rodu Demidova. Nikitini sinovi razdijelili su među sobom očev posjed, ali su ga i znatno povećali.

Jedan od njegovih sinova, koji se također zvao Nikita, sagradio je na Uralu pet tvornica. A Nikita III., sin prvašnjeg, sagradio je na istome mjestu još dvije tvornice.

Drugi sin staroga Nikite, Akinfije, podigao je na području Urala i Altaja 17 tvorničkih poduzeća. Organizirao je brodarstvo na uralskim rijekama i gradio ceste. Naselio je pusta sibirska područja, koja se odlikuju rudnim blagom. Otkrio je u Altajskom gorju srebro i osnovao ondje rudnike. Kopao je u Sibiriji olovo i azbest na Uralu. Započeo je iskorištavanjem malahita, a divni ovaj zelenkasti kamen, poslužio je pri gradnji mnogih palača. Bavio se i stočarstvom i uveo gajenje velikih goveda.

Njegov sin Prokopije poznat je kao čudak i tvrdoglavac. O njemu se pričaju bezbrojne anegdote. Njegovo je bogatstvo bilo naprosto neizmjerno. Za vrijeme turskoga rata posudio je Katarini II. četiri milijuna rubalja. Za moskovsko sirotište darovao je jedan milijun sto hiljada rubalja. Izvrsno je bio upućen u rudarstvo. Sam je konstruirao novi tip visoke peći. U njegovim poduzećima radile su najveće visoke peći na drveni ugalj, dobavljajući gotovo petnaest tona željeza za dvadeset i četiri sata, što predstavlja neosporivi rekord, ako se duhom prenesemo u ono doba. U slobodnim časovima najviše se bavio pčelarstvom i gajenjem



cvijeća. Napisao je čak opsežnu raspravu o pčelarenju, a u Moskvi je osnovao divan botanički vrt. U tom vrtu uzgojio je mnoge egzotične vrste cvijeća. Da ne bi kome palo na pamet da otrgne koji cvijet, prekrio je gredice željeznom mrežom, a na postamente, na kojima bi obično stajale mramorne nimfe, postavio je prigodom jedne vrtne zabave gole mužike...

Unuci i praunuci staroga Nikite gradili su na svoj račun sveučilišta i znanstvene zavode, darivali gradove mostovima i bolnicama, parkovima i cestama. Državi bi od vremena do vremena darovali potpuno opremljene ratne brodove ili čitave pukovnije vojnika. Njihova se djelatnost nije ograničavala na samu Rusiju: jedan je Demidov počasni građanin grada Glasgowa, drugome je podignut u Firenci spomenik, a treći je od velikog vojvode toskanskog dobio naslov Kneza od San Donata.

ČELIČNO DOBA UVODE ENGLEZI

Cort u Engleskoj i Harkort u Njemačkoj

Željeza je bilo i u zapadnoj Evropi, no u Rusiji je bilo više drva. Zapadna se Evropa mogla braniti samo kamenim ugljenom. Dudley i Darby sjedinili su ugljen i željezo, ali nisu svladali drvo. Sirovo željezo rastaljeno kamenim ugljenom bilo je neprispodobivo lošije od ruskog i švedskog željeza, koje se talilo drvom. Trebalo je naučiti, kako će se ovo loše sirovo željezo u velikim količinama pretvoriti u dobar čelik.

Svi su obrtnici i tvorničari u Engleskoj odavna znali za nedostatke engleskog željeza. Urar Benjamin Huntsman nije mogao iz tog „pig-irona" praviti čelična pera za svoje satove, nego je morao u tu svrhu kupovati rusko ili švedsko željezo. Konačno mu je uspjelo konstruirati tiganj, u kojemu je talio željezo i čistio ga od raznih primjesa. Dugo vremena čuvao je svoju tajnu. Tada je jedne večeri, dok je vani bjesnila oluja, pokucao na vrata njegove kućice neki prosjak, koji je drhtao od studeni i zamolio Huntsmana, da mu dozvoli da se ogrije kraj njegove peći. A dok je urar spremao toplu juhu, prosjak se grijao kraj peći, u kojoj se talilo željezo. A kada se najeo i nagrijao, zahvalio se svom domaćinu i vratio u svoju tvornicu, gdje će odsada taliti željezo prema Huntsmanovoj metodi...



Doskora stao se u čitavoj Engleskoj na taj način praviti čelik, no pitanje ipak time nije bilo riješeno. Čelik, pravljen po Huntsmanovoj metodi, bio je veoma skup, pa se mogao praviti samo u specijalne svrhe, kao na pr. za čelična pera na satovima.

Korak dalje pošao je Henry Cort, koji je u engleske talionice uveo svoj postupak, koji je i danas poznat pod imenom „puddling". Engleski glagol to puddley znači miješati. Cort je talio sirovo željezo tako, da u peći ne bi došlo u dodir s koksom. Da bi istjerao ugljik iz željeza, on je staljenu masu „miješao" poput kajgane.

Godine 1784. prijavio je svoj patent ocijenivši veoma točno važnost svoga izuma. Godinu dana prije zaključen je rat za nezavisnost, kojom su se prilikom američke kolonije odcijepile od matice zemlje. I tada je lord Sheffield duhovito primijetio: „Cortov izum donijet će nam više koristi, nego onih trinaest kolonija" (trinaest američkih država)...

Kasniji su događaji potvrdili ove riječi. Preko pola stoljeća Englezi su sami iskorištavali Cortov izum. No Cort je umro u bijedi. Kada je počeo proizvoditi svoj čelik, htio je da oslobodi Englesku od ruske „omče", koja se Englezima stezala oko vrata. Valja naime znati, da su u ono doba ruski izvoznici diktirali svoje cijene britanskom admiralitetu. Nakon što je priznato, da je Cortov čelik prvorazredan, uzeo je Cort vrhovnoga mornaričkog blagajnika Abrahama Jellicoea kao kompanjona. Već tada je porodica Jellicoe bila u vezi s britanskim admiralitetom. A da visoki činovnik admiraliteta bude ujedno dobavljač za mornaricu, nije u ono doba bilo ništa neobično. Admirali su to vrlo dobro znali, a Jellicoe nije nipošto tajio, da radi sa Cortom. Nova je firma dobivala silne narudžbe, no Jellicoe je na nesreću doskora umro, a tom prilikom se ustanovilo, da je sav kapital, što ga je uložio u tvrtku, uzeo iz blagajne admiraliteta. Cort je bio posve nedužan, no njegov je imetak ipak zaplijenjen, a oduzet mu je i patent, koji je procijenjen na 100 funti. Prema tome patentu stali su sada raditi drugi dobavljači.

Početkom 19. vijeka bilo je u Engleskoj sto i šezdeset visokih peći, a samo dvije ložene su drvenim ugljenom. U Pruskoj bilo je tada šest talioničkih peći na koks (sve u gornjoj Šleskoj), a u Francuskoj jedna jedina u Le Creusotu. U Engleskoj radilo je pet tisuća parnih strojeva, u Francuskoj dvjesta, u Njemačkoj ni deset. Engleski inženjer William Wilkinson osnovao je glasovite tvornice topova u Le Creusotu (današnja tvrtka Schneider-

Creusot). Ovaj Wilkinson modernizirao je pod konac 18. vijeka staru ljevaonicu topova, podigao prvu visoku peć na koks i sagradio prvu željezničku prugu na evropskom kontinentu. Dvije trećine kapitala u toj tvornici pripadalo je Ljudevitu XVI. I u Njemačkoj su prve visoke peći na koks sagrađene pomoću Engleza, a u tvornicama strojeva radili su također Englezi. Mladi neki Nijemac imenom Harkort otputovao je u Englesku, da ondje studira, a doveo je kući i strane majstore.

Friedrich Harkort pripadao je prvoj generaciji njemačkoga industrijskoga kapitalizma. No Harkort nije naginjao zgrtanju kapitala, nego je radije obogaćivao druge. „Mene je priroda stvorila", govorio bi on, „da dajem pobude, a ne da ih iskorištavam". Stoga je rado pomagao i svojim takmacima. A teško je nabrojiti sva područja, na kojima je Harkort ostavio tragova svoje djelatnosti. Njegova se pobude odnose na industriju šećera, na industriju tekstila, proizvodnju čelika i propagandu mašinizma po engleskom uzoru. Harkort se zalagao za upotrebu vestfalskog ugljena i pravljenje koksa. Danas nam se čini nerazumljivim, da se još pedesetih godina prošloga stoljeća u predjelu, koji je tako bogat kamenim ugljenom, željezo talilo pomoću drvenog ugljena. Harkort je propagirao i gradnju željeznica. Sa Friedrichom Listom zalagao se za taj pothvat uvjeravajući svoje suvremenike o važnosti željeznica. A kada je Harkort tražio i razvitak željezne industrije, nije se rukovodio samo interesima svoje branše. Tražio je, da se grade i kanali, da se izgradi trgovačka flota, da se podižu škole. A kada je pod stare dane sjedio u prvom njemačkom Reichstagu, svakom je prilikom temperamentno napadao vladu, da je odviše „pospana" i da zaostaje za tempom vremena.

Kada je umro, 1889., dizali su se već u zapadnoj Njemačkoj industrijski giganti, kojima na svijetu nema mnogo takmaca.

„Željezna Amalija" i druge žene

Takovi su giganti Kruppove tvornice.

Koncem 18. vijeka bavila se porodica Krupp trgovinom kolonijalne robe u malom gradu Essenu, koji je tada brojio jedva

dvije hiljade stanovnika. O djedu i ocu Friedricha Kruppa nije nam ništa poznato. Povijest ove familije započinje udovom Amalijom Krupp, rođenom Ascherfeld, koja je očito bila energična žena upućena u poslove. Udova Krupp isprva je trgovala kavom i paprom, a puki je slučaj, da je prešla željeznoj branši. No vrijeme je radilo protiv nje. Željezara, koju je dobila prigodom jednog stečaja, bila je loše uređena, a tržište nesigurno. Godine 1807. poklonila je Amalija Krupp tvornicu svome dvadesetgodišnjem unuku Fritzu. Fritzova je majka vodila tada trgovinu prekomorskom robom u Essenu. Godine 1810. Friedrich Krupp stupio je na čelo toga poduzeća. No premda je trgovao mirodijama, ipak ga je više zanimalo željezo i čelik, a njegova mati, mlađa udova Krupp, nije ga sprečavala u toj sklonosti. Godine 1811. složio se Krupp s braćom Ketchel, koji su tvrdili, da posjeduju tajnu, kako se pravi lijevani čelik. S njima u zajednici osnovana je tvornica i tvrtka „Friedrich Krupp u Essenu". Sva su novčana sredstva čitave rodbine u tu svrhu mobilizirana. No nakon tri godine jasno se pokazalo, da se braća Ketchel manje razumiju u čelik, nego li udove Krupp, a Friedrich ih je izbacio iz svoje tvornice. Rođaci su mrmljali i tražili likvidaciju poduzeća. Trgovina prekomorskom robom bila je u to doba već likvidirana. No Friedrich Krupp nije popuštao. Složio se s drugim nekim izumiteljem, koji je faktično imao patent za proizvodnju lijevanog čelika. No i ta suradnja nije bila plodonosna, a novi je kompanjon nakon nekog vremena izbačen iz firme uz velike gubitke. Rođaci su izgubili svaku nadu da će iz Fritza ikada išta biti. No Friedrich Krupp nije još uvijek klonuo duhom. Napustivši nade u neki čudotvorni patent, stao je proizvoditi čelik prema dobroj staroj metodi. Specijalizirao se u proizvodnji kalupa za kovanje novca, a te je kalupe prodavao ne samo u Berlin, nego i u Beč i Petrograd. Premda nije imao novaca, stao je graditi novu tvornicu, koju je otvorio 1819. i snabdio najnovijim uređajima. Kad je godine 1826. umro, poduzeće je bilo tako zaduženo, da je udova Tereza Krupp prihvatila nasljedstvo samo za sebe, a ne za svoju malodobnu djecu, ne znajući kako će isplatiti dugove. Ipak ni ona nije klonula duhom, nego je objavila u novinama, da će nastaviti posao sa svojim starijim sinom. Taj „stariji" sin Alfred navršio je tada 14 godina.

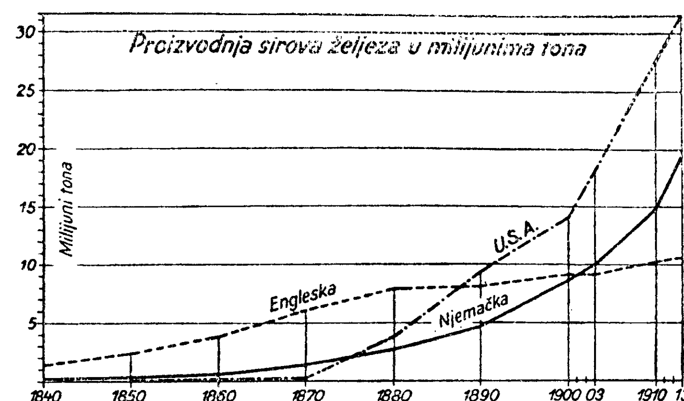
Svoju je djelatnost započeo obilazeći gradom i tražeći mušterije. Njegova je mati upravljala međutim željezarom, a sestra Ida vodila je knjige. Radnika je bilo četvero. Tek nakon osam godina poduzeće se malo oporavilo, a jedan rođak uložio je u nj 30.000 maraka. Za taj su novac nabavljeni novi strojevi, a broj radnika porasao je na osamdeset!

Pomalo Kruppov čelik postaje slavan, te ga naručuju čak iz inozemstva. Valjak za proizvodnju žlica (Kruppov izum) mnogo je pripomogao napretku poduzeća. Od žlica prešlo se na topove. Alfred Krupp sve češće zalazi u ratno ministarstvo. I željeznice kupuju kod njega materijal. Kruppova je valjaonica najveća u Njemačkoj. A godine 1862. uvodi Krupp proizvodnju čelika prema Bessemerovom postupku.

Englez Henry Bessemer bio je darovit čovjek bez prebijene pare. Kao svi engleski izumitelji onoga doba, tako je i on tražio novu metodu za proizvodnju čelika. Znao je da puddling-postupak ima mnogo nedostataka. Glavna je mana toga postupka, da najprije treba proizvesti sirovo željezo, a onda to sirovo željezo ponovno taliti, da bi ga pretvorili u čelik. Pri tom se troši mnogo goriva i mnogo vremena. I Bessemer se genijalno dosjetio, da bi se suvišan ugljik mogao odstraniti iz rastaljenog sirovog željeza tako, da se upuhava zrak. I zaista je uduvanjem zraka temperatura sama od sebe, bez dodavanja koksa, toliko porasla, da je sirovo željezo postajalo žitko „poput mlijeka". A kako je pri tom sagorijevao ugljik, preostao je na koncu čisti čelik.

Krupp je Bessemerovu metodu uveo u Njemačku sredinom šezdesetih godina. Idućeg se desetljeća proizvodnja čelika u Njemačkoj i Engleskoj upravo potrostručila. U Americi povećala se dvadeset i osam puta, u Francuskoj šest puta, a sve to zahvaljujući Bessemerovu izumu. Wilhelm Siemens, srednji od trojice braće Siemens, stvorio je regenerativnu peć, kojom je ušteđeno mnogo gorivog materijala, a temperatura silno povećana. Francuz Martin uredio je tu peć za proizvodnju tekućeg čelika, miješajući sirovo željezo sa grubom željeznom pilovinom. Odsada nije više bilo neupotrebljivog „starog željeza", budući da se u svim zemljama stalo sakupljati staro željezo i dovoziti u tvornice čelika.

Alfred Krupp uvodio je u svoje tvornice sve korisne novotarije. Radio je neumorno, a kada je 1887. umro, zvali su ga u Njemačkoj već „kraljem topova". Njegov sin uposlivao je 43.000 radnika, a nakon njegove smrti, godine 1903., pretvorena je tvrtka u dioničko društvo. No sve su dionice prešle u ruke najstarije njegove kćeri Berthe Krupp.



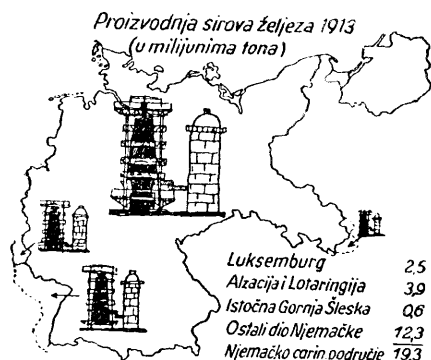
Opet je žena bila na čelu poduzeća, no Bertha Krupp nije se više bavila tehničkim pitanjima, nego je ovaj posao prepustila svojim inženjerima. Njen se glavni posao sastojao u tome, da pronađe supruga, koji će upravljati Kruppovim tvornicama. Nije se vjenčala ni sa kakvim princom ili vojvodom, nego tajnikom pruskoga poslanstva kod Vatikana, a Herr von Bohlen und Halbach pokazao se kao dobar muž i vrstan administrator.

Thomasov izum i velika politika

Koncem 19. i početkom 20. vijeka Njemačka je postala klasičnom zemljom čelika. Krupp nije bio jedini poduzetnik. Uporedo radili su i drugi čelični divovi. Dovoljno je spomenuti glavna imena: Von Thyssen, Stumm, Mannesmann, Röchling i mnogi drugi.

Već dulje vremena iskorištavana je željezna rudača u Lotaringiji i Luxemburgu, gdje se razvila silna industrija. Rudača

prozvana „minette“, koja se nalazi s obje strane negdašnje njemačko-francuske granice, nije se međutim mogla upotrebljavati za proizvodnju željeza, jer sadrži previše fosfora. Prijašnje taliočke metode nisu mogle ispraviti ovaj nedostatak: željezo je bilo krhko i lomno. Stoga se u ono doba ova rudača nije cijenila, a o tome svjedoči i samo ime „minette“ — neugledna „mala“ rudača. Engleske željezne rudače imaju također fosfora, a stoga razloga prestalo se u Engleskoj u 19. vijeku taliti ovu rudaču, pa je Velika Britanija uvozila silne količine.

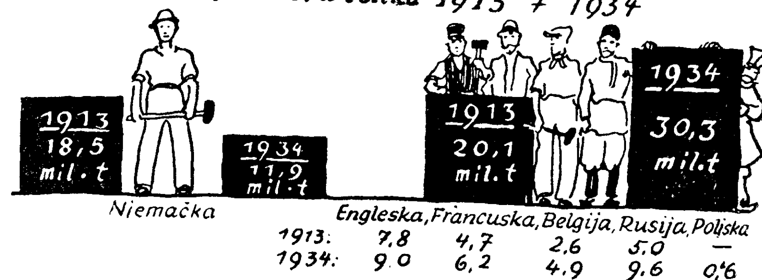


Mladi jedan Englez, student prava S. G. Thomas, koji se zanimao za kemiju i talionice, čuo je, da bi se mogao obogatiti ako pronađe način, kako da se iz željeza odstrani fosfor. Taj bi čovjek učinio veliku uslugu metalurgiji, pa i sebi samome... Thomas je upamtio ove riječi i stao raditi sa svojim bratićem Gilchristom. Konačno mu je uspjelo pronaći željenu metodu: Bessemerove „kruške“ napunio bi smjesom dolomitnog kamena i

Dobivanje željezne rudače u 1000 tona

	Francuska	Alzacija-Lotaring.	Njemačka	Luksemburg	Belgija
1913:	22.0	21,1	7.6	7.3	0.1
		36.0			
1929:	Francuska 29.4	21,3	Njemačka bez Istočne Gornje Šleske 6,4	Belgija 7.6	0.1
	50,7			7.8	

gline, a sirovome željezu pridodao vapna. Čitavo vapno (kojega ima i u dolomitu) vezalo bi se s fosforom i isteklo kao šlaka iz sirovog željeza. Thomas je bio čovjek boležljiv, neugledne vanjštine. Kada je 28. ožujka 1878. htio održati predavanje u engleskom Zavodu za željezo i čelik, nisu ga htjeli slušati, jer je vrijeme bilo poodmaklo. No nekoliko mjeseci kasnije, Thomas je svoje predavanje ipak održao, a svi su ga napeto slušali. Čitava Engleska priznala je njegov uspjeh. Godinu i po kasnije proradile su u Engleskoj (Middleboro) i u Njemačkoj (Hörde, Ruhrort-Meiderich) Thomasove peći.



Mladi je Englez omogućio Njemačkoj, da iskoristi svoju pobjedu nad Francuskom. Jer samo pomoću Thomasova postupka mogla je neugledna rudača iz Lorene i Luxemburga, postati najvažnijim materijalom njemačke industrije željeza i čelika. Od trideset i šest milijuna tona rudače, koja je iskopana u Njemačkoj godine 1913., dolazilo je 58,6 posto iz Lotaringije. No Thomas nije pomogao samo Njemačkoj, nego i Francuskoj, koja se iskorištavajući minette lakše oporavila od poraza 1870.-1871. Kada je Bismarck povlačio granicu između Francuske i novoga njemačkog Reicha, prepustio je Francuzima okrug Briey u sjeverozapadnom kutu Lotaringije, gdje se sastaju granice Francuske, Belgije i Luxemburga. Nitko nije tamošnjim nalazištima rudače pripisivao kakovu važnost. No Thomasovim postupkom postala je ova ru-



Lotaringijska minette i zapadna fronta u Svjetskom ratu

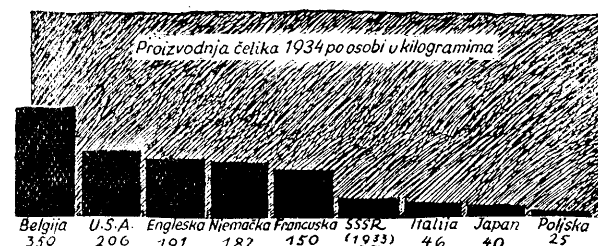
dača i te kako vrijedna. Spomenute godine 1913. dobivala je francuska industrija iz départementa Meurthe-et-Moselle, u kojem se nalazi Briey, gotovo dvadeset milijuna tona rudače, dok je u čitavoj Francuskoj iste godine iskopano 21 milijun i pol. U Brieyu taljene su tri četvrtine francuskoga sirova željeza i polovica čelika.

Već je prije rata njemačka industrija uvozila odanle velik dio rudače, koju je trebala za svoju industriju. Godine 1913. uvozila je Njemačka četiri i pol milijuna tona željezne rudače iz Švedske, 3,8 milijuna tona iz Brieya, a sve ostalo iz Španjolske, Austrije, Rusije i Nove Fundlandije. Njemačko-francuska granica od 1871. sjekla je ovo rudarsko područje, no industrija se nije dala zarobiti politikom. Francuska porodica de Wendel, koja je intimno povezana sa Schneider-Creusotom, „francuskim Kruppom", posjedovala je 9.000 hektara zemljišta: polovica toga zemljišta nalazila se u Njemačkoj, a druga polovica u Francuskoj. S jedne i s druge strane vadila se željezna rudača i dimile visoke peći. Podzemni rov spajao je ispod granice oba posjeda.

Ovi su Wendeli njemačkog podrijetla. Neki je Thomas Wendel proizvodio u 16. vijeku oružje u Suhlu u Tiringiji. Njegov potomak Jean Martin Wendel, došao je početkom 18. vijeka u Lotaringiju, gdje je za tri hiljade livra kupio tvornicu u Hayingenu. Kad je umro, ostavio je svome sinu imetak od sedamnaest hiljada livra, a porodici je podijeljeno plemstvo. Nakon Francuske revolucije Wendeli su pobjegli u inozemstvo. No Napoleon je trebao željezo, pa su se Wendeli smjeli vratiti u Francusku, gdje su im povraćeni negdašnji posjedi. Za vrijeme Svjetskog rata zaprijetila je Wendelovim posjedima nova katastrofa. Njihova je domena postala poprištem ratnih operacija. Briey se nalazio neposredno iza fronte, a trideset kilometara iza njemačkih streljačkih rovova kopala se rudača i otpremala u Njemačku, ista ona rudača, koju je Njemačka prije rata kupovala od Francuske. Kako da Francuzi trpe, da se njemačka ratna industrija ovako drsko snabdijeva francuskom rudačom! A ipak se ništa nije dogodilo. Francuskim je avijatičarima bilo, što više, zabranjeno da bombardiraju Briey. Valja naime znati, da je François de Wendel, predsjednik francuskog čeličnog trusta, „Comité des Forges". Njegov rođak Humbert

de Wendel bio je agent francuske vlade za kupovanje željezne rudače u inozemstvu. Ostali rođaci bili su porazmješteni u ratnome ministarstvu. I tako se desilo, da se Wendelovom poduzeću nije ništa dogodilo, dok su sva ostala francuska poduzeća u blizini fronte stradala.

No vratimo se našem Thomasu. Svoj epohalni izum objelodanio je, kada mu je bilo 28 godina, a doskora je bio bogat i slavan. Stari Bessemer sam mu je podijelio zlatnu medalju za



tehničke zasluge. No slava i bogatstvo ne može nadomjestiti zdravlje. Thomas je umro godine 1885. navršivši 35 godina.

Thomasov postupak mnogo se više primjenjivao u Njemačkoj, nego u Engleskoj. Konzervativni Englezi uvozili su i nadalje besfosfornu rudaču iz Švedske i Španjolske, taleći je zatim po Bessemerovoj metodi. Do šezdesetih godina prošloga stoljeća bila je Engleska na čelu svjetske proizvodnje željeza i čelika. Iza Engleske dolazila je Francuska, na trećemu mjestu Njemačka, a na četvrtom Sjedinjene države. Pod konac 19. vijeka pretekla je Amerika sve ove države. No Engleska i Francuska bile su u to doba već zaostale za Njemačkom.

Nenadana Amerika

Amerika se razvila nevjerojatno brzo. Ni Evropljani ni Amerikanci nisu slutili, da Novi svijet krije u sebi neograničene mogućnosti. Holanđanin de Rauw, koji je godine 1770. na francuskom jeziku pisao u Americi, istakao je u svom spisu, da Amerikanci zapravo nemaju željeza, jer ono što imaju tako je loše kvalitete, da ne može poslužiti ni za proizvodnju čavala.

A čavli su bili tada velevažni faktor američkog gospodarstva. Kolonisti morali su graditi kuće, dizati plotove i ograde protiv Indijanaca. Dugo vremena vladala je Engleska američkim kolonijama „čavlima“, to jest svojom željeznom robom.

Prva željezna rudača otkrivena je u Americi godine 1585., a otkrila ju je ekspedicija, koju je izaslao Sir Walter Raleigh. Ekspedicija je tražila zlato na obali današnje Sjeverne Karoline, a mjesto zlata naišla je na željezo. Kolonisti stali su kopati i taliti željeznu rudaču. Prvo, što su proizvodili, bili su čavli. Vođa ekspedicije, Thomas Heriot, smjesta je izvijestio Raleigha pišući doslovce: „Željezna rudača predstavlja veoma dragocjen trgovački artikl. Zalihe su velike, radna snaga jeftina, šume neizmjerne, a kod nas u Engleskoj šuma nestaje. Naše lađe, koje ovamo dopremaju gotovu robu, imat će dragocjen tovar za povratak“.

Dugo vremena smatrala je Engleska američke kolonije dobavljačima željezne rudače. Godine 1608. otpremljen je prvi tovar od 35 tona u Bristol, gdje je istaljeno 7 tona željeza. Ovo je željezo kupila Istočnoindijska kompanija i otpremila u Indiju. Tako su radili engleski trgovci. Doskora je u Virginiji na Falling Creeku osnovana prva američka željezara. No Indijanci su napali koloniste, poubijali ih sve od reda i uništili naprave. Punih sto godina virginska je industrija željeza morala mirovati. No početkom 18. vijeka vraća se iz Massachusettsa u Virginiju, odakle su je nekad istjerali Indijanci.

Posjednik jedne željezare bio je Augustin Washington, otac budućeg narodnog junaka Georgea Washingtona. Nije slučaj, da je Washington proizašao iz kruga virginijskih tvorničara željeza. U tim se krugovima nakupilo najviše gorčine protiv matice zemlje. Od Cromwella nije britanski parlamenat radio drugo nego primao zakone, kojima je bila svrha da onemoguće američku industriju željeza. No kako se te zabrane periodički ponavljaju, čini se, da se kolonisti nisu mnogo na njih osvrtali. Uzalud je lord Chatham godine 1750. izjavio, da ne će dozvoliti kolonistima, da naprave i jedan jedini klinac za potkovu. Kolonisti su ipak pravili svašta, a ne samo željezne čavle. Već je prije rata za nezavisnost željezna industrija u Pennsylvaniji bila snažan gospodarski faktor. U Pennsylvaniji istakao se neki baron Stigel, porijeklom Nijemac, o kom

se pričaju brojne anegdote. Tako se priča, da je gospodin baron u svojoj tvornici uveo strogu disciplinu i vojničku hijerarhiju. Kada bi se pojavio u tvornici, morali su radnici stati u pozor, a dok ih je inspicirao, morala je svirati glazba. Čini se, da su Nijemci uvijek bili jednaki.

Američki su kolonisti razvijali svoju industriju željeza, a kada je došlo do rata, zatvorili su ulaz u rijeku Hudson i Delaware željeznim lancima. Lanac na Hudsonu težio je 180 tona, bio je pričvršćen na obim obalama i podržavan usidrenim bovama.

U prvoj polovici 19. stoljeća osnovao je Petar Cooper u Baltimoreu tvornicu strojeva i konstruirao prvu američku lokomotivu. Radio je preko pola stoljeća, a pod konac života bio je predsjednikom najvećega američkog poduzeća „Cooper Union“ u New Yorku. Cooper je američki Harkort. I Amerika ima svoju „željeznu udovicu“. To je Mrs. Rebekka Luckens, koja je baštinila željezaru od svoga muža.

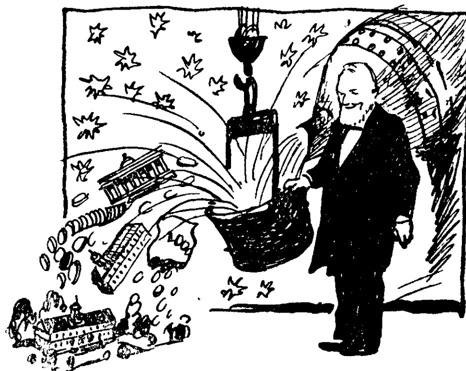
Građanski rat nije oštetio željeznu industriju sjevernih država, nego je naprotiv industrijalce uvjerio, da je unosnije praviti topove, nego čavle. Južne države proizvodile su pamuk, duhan i šećer, a sjeverne željezo i zlato, pa nije čudo, da je sjever nadvladao jug. Kad je građanski rat dovršen, stali su posvuda graditi željeznice. I visoke peći, koje su se ložile koksom. A kada se pokazalo, da se kraj Pittsburga nalazi najbolji ugljen za proizvodnju koksa, postao je Pittsburg „srcem američke nacije“. Sto godina hranio se Pittsburg rudačom iz negdašnjega područja Apalašâ. Kasnije su otkrivene rudače u Minnesoti. Neposredno uz Gornje jezero nalaze se u Minnesoti i Michiganu golemi slojevi rudače. Geolozi drže, da tu ima oko 40 milijarda tona željezne rudače, a to bi bila šestina svjetske zalihe.

Carnegie ili čelik

Andrew Carnegie znači u Americi „čelik“, kao što Rockefeller znači „zemno ulje“. Carnegie je umro 1919. navršivši osamdesetčetvrtu. Posljednjih godina života bavio se isključivo dobrotvornošću. Čitavim su svijetom rasijani bezbrojni zavodi, koji nose

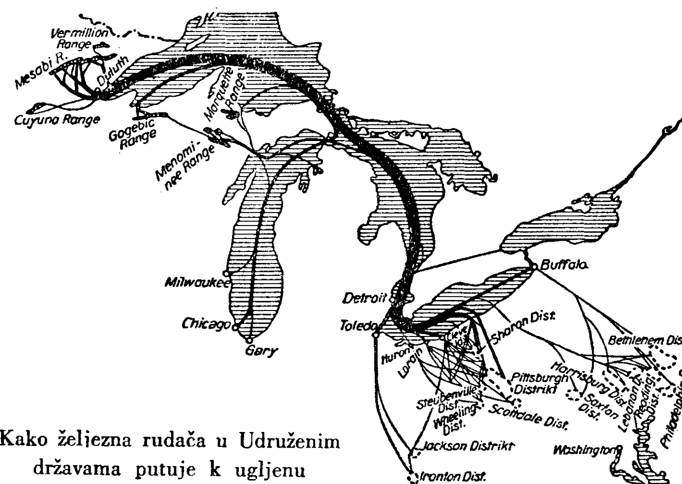
njegovo ime. Nadmašio je sve rekorde izdavši za znanstvene institucije, dobrotvorne ustanove i sveučilišta svega 125 milijuna dolara.

Započeo je kao telegrafist na pensilvanskoj željeznici. Bilo je to za vrijeme građanskog rata. Kada je rat započeo upravljao je transportima četa. Tu je udario temelj svome blagostanju koristeći se „gratifikacijama", što ih je primao od željezničke kompanije za otpremu četa i ratnoga materijala. A viši činovnici u ministarstvu bili su njegovi „kompanjoni". Nakon rata stale su se u Americi graditi mnoge željezničke pruge. Gradilo se brzo, ali loše. Drveni pragovi nisu bili impregnirani, pa su brzo trunuli, a drveni mostovi rušili bi se prvom prilikom. Carnegie je osnovao društvo za gradnju željeznih mostova. Doba privredne depresije godine 1873. iskoristio je Carnegie da pokupuje konkurentna poduzeća. Zatim je proširio svoje posjede kupujući ugljenike i rudnike željeza. God. 1896. kupio je Rockefeller golema nalazišta željezne rudače u Mesabiju. A Carnegie sklopio je s Rockefellerom ugovor, kojim se domogao Mesabija. Ova je transakcija svakako Carnegievo remek-djelo. Izvrsno je organizirao dobavu rudače. Premda je rudaču trebalo dva puta istovarivati, otpremao ju je jeftinije, nego njegovi konkurenti, koji su se nalazili blizu vode.



Carnegie slao je svoje inženjere u Evropu da razgledaju tamošnje tvornice. A kada su se vratili kući izvodili su ono što su vidjeli, ali znatno povećano. Šezdesetih godina staljeno je u jednoj visokoj peći Carnegievih tvornica u Pittsburgu 35 tona dnevno. God. 1874. postigla je slavna „Lucy" svjetski rekord. Za 24 sata isteklo je iz ove peći sto tona sirovoga željeza! No god. 1890. Carnegieve su peći proizvodile 300 tona dnevno, a god. 1917. čak 1.500 tona.

Slaba strana Carnegieva poduzeća bilo je pomanjkanje transportnih sredstava. Kada je Morgan stvorio svoj trust, dobio je od Goulda željeznice i ugljen. Prije ili kasnije morao se Carnegie složiti s Morganovom grupom. Njegov je ulog procijenjen na 400 milijuna dolara. Tako je nastao **čelični trust**, najveće poduzeće Amerike i jedno od najvećih na svijetu. Jedno jedino poduzeće, koje vlada željeznom rudačom i ugljenom, željezarama i tvornicama čelika, željeznicama i drugim prometnim sredstvima.



Kako željezna rudača u Udruženim državama putuje k ugljenu

Čelični trust kontrolira polovicu čelične produkcije Sjedinjenih država, a ta je polovica veća od proizvodnje Velike Britanije i Francuske zajedno. Čovjeku se magli pri pomisli kolika je sila i moć usredotočena u tom poduzeću. A razumljivo je, zašto su se evropski producenti složili god. 1926., nastojeći da se svojom „Zajednicom sirova čelika" suprotstave Morgan-Carnegievu trustu. Jedino tako mogli su se održati na životu. U Americi pobudio je ovaj složan istup veliko negodovanje, jer da su time pojačane „eksploatatorske tendencije evropskoga kapitalizma".

I Azija se laća željeza

Za mnoge zemlje predstavlja snabdijevanje željeznom rudačom životno pitanje. Željeznu rudaču u većim količinama izvoze u Evropi jedino Francuska, Švedska i Španjolska. Italija se snabdijeva željezom sa otoka Elbe, no ta nalazišta nisu veoma velika. Dobro je snabdjevena željeznom rudačom mala Austrija, pa Čehoslovačka i Jugoslavija.

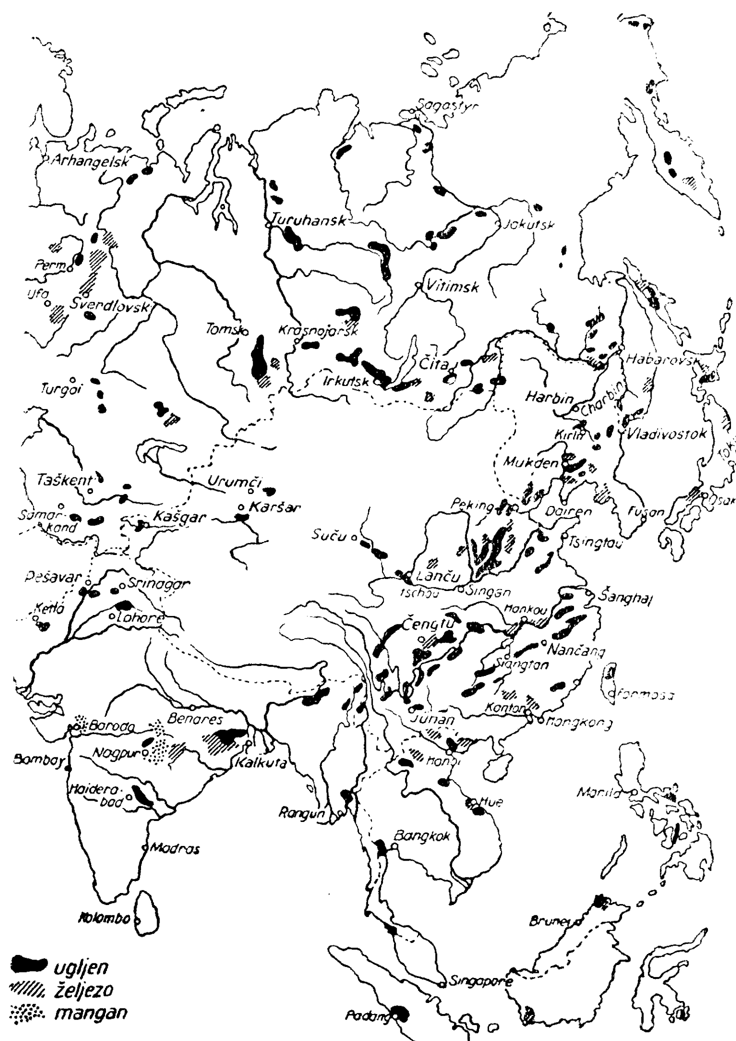
Nakon što su u Braziliji (u pokrajini Minas Geraes) otkrivena silna nalazišta rudače, atlantski je basen dobio prvo željezno područje na svijetu.

Nakon rata položaj se znatno izmijenio. Sve zemlje traže rudaču i nastoje podići što više talionica.

Japan ima dosta ugljena, ali razmjerno malo željeza, pa ga zato traži u Kini. Kineske su zalihe veoma velike. Glasoviti njemački geograf von Richthofen možda je pretjerao procjenjujući kineska nalazišta željezne rudače, ali nema sumnje da Kina ima dosta željeza (i ugljena!), da postane velikom silom. Nezgodno je samo, da se veći dio kineskog željeza nalazi u pokrajini Feng-Tien (Liaoning), koja se nalazi u Mandžuriji. Japanci marljivo kopaju ovu rudaču, a polovicu produkcije izvoze kući. Zasada je japanska industrija željeza i čelika slaba. God. 1929. dao je Japan desetinu njemačke produkcije (uključivši saarsko područje). No japanska industrija naglo napreduje koristeći se kineskim željezom.

Moderni Indijci rado ističu, da su u svojoj zemlji stvorili tekstilnu industriju, koja ne zaostaje za Lancashireom, kao što čelične tvornice „Tata“ ne zaostaju za Birminghamom.

Ovo poduzeće nisu stvorili čistokrvni Indijci, nego potomci onih Parsa, koji su nekoć istjerani iz Irana zbog obožavanja vatre. Ti su se Parsi pokazali kao izvrsni privrednici. Iz jedne trgovačke porodice iranskih doseljenika potekao je Jamsetji Nasarvanji Tata, indijski Krupp. God. 1858. neposredno nakon što je ugušen ustanak Nana Sahiba, dao se Tata na posao, a dvadeset godina kasnije osnovao je u Bombayu prvu tvornicu pamuka, koja je mogla konkurirati s engleskim tvornicama. U Bombayu je podigao i



Željezo, mangan i ugljen u Aziji

tvornicu svile, osnovao brojna druga poduzeća, koja je naposljetku okrunio tvornicama čelika. U pokrajini Behar, nedaleko željezničke pruge, koja vodi iz Bengalije u Nagpur, sagradio je usred džungle visoke peći. To je mjesto odabrao, jer se ondje sastaju ugljen i željezna rudača.

Jamsetji Tata umro je god. 1904., kada ovo poduzeće nije bilo izgrađeno. Njegovi sinovi Sir Dorabji i Sir Rotan nastavili su očevo djelo. Sinovi su bili odgojeni na evropsku (Dorabji je studirao čak u Cambridgeu), ali su bili i vrsni trgovci i organizatori, kao otac. God. 1911. stale su Tatine tvornice dobavljati čelik. Za vrijeme Svjetskog rata nisu braća tratila vrijeme, a danas njihov obiteljski koncern „Tata Sons Ltd.“ raspolaže kapitalom od nekih 50 milijuna funti. Njima pripada elektrotehnički koncern, koji snabdijeva Bombay i okolicu električnom strujom, tekstilni koncern s 300 hiljada vretena 7500 razboja, njihovi su rudnici željeza i ugljenici, trgovačka, otpremnička i osiguravajuća društva i konačno „Tata Iron and Steel Co.“ Ondje, gdje je pred nekoliko decenija bila neprohodna džungla, dižu se danas goleme tvorničke zgrade i radnička naselja, koja tvore čitav grad. Grad se zove Jamshedpur, u počast osnivača Tatine tvornice proizvode godišnje 800.000 tona sirova željeza, to jest više od Poljske, Švedske i Italije.



Tata, obožavatelj vatre

No prilike su se najviše promijenile u Rusiji. Istraživanjima posljednjih godina otkriveno je rudno blago, koje čini Sovjetsku Rusiju jednom od prvih, a možda i prvom željeznom zemljom na svijetu. U svim dosada poznatim rudarskim područjima otkrivena su nova nalazišta, a rudača je pronađena i u Sibiriji, na Kavkazu i na južnome Uralu. No najvažnije je srednjorusko područje kraj Kurska.

U Sovjetskoj Rusiji podignuto je u posljednje doba mnoštvo novih i velikih poduzeća. Sovjetska Rusija primjenjuje iskustvo Evrope i Amerike gradeći najradije mješovita poduzeća. Ne pojedine tvornice, nego „kombinate“, koji kombiniraju željezna,

ugljena i čelična poduzeća. Najveći je kombinat ove vrsti uralo-kuznjecki. Magnetna gora na Uralu, koja sadrži goleme količine željezne rudače najbolje vrsti, dobavlja danas preko jedan milijun tona sirova željeza. Budući da na Uralu nema mnogo ugljena, dovozi se potrebno gorivo iz zapadne Sibirije, gdje se kopa kraj grada Kuznjecka. Ondje se pravi koks, koji se zatim otprema na Ural. Udaljenost iznosi oko 2000 kilometara, a ipak kombinat dobro radi.

Prije pet godina proizvodila je Sovjetska Rusija 5 milijuna tona sirova željeza, a danas proizvodi preko 12 milijuna. Ruski inženjeri obećavaju međutim, da će nakon daljnjih pet godina proizvodnja porasti na 20 milijuna tona. Ako ispune to obećanje, dogodit će se po drugi put u povijesti gospodarstva ono, što se pod konac 19. vijeka dogodilo u Americi.

Od faraona do električnih instalatera



Bakar nije tako jeftin materijal kao željezo, ali nije ni tako plemenita podrijetla kao zlato i srebro. Stoji nekako po srijedi, kao na pr. vuna između pamuka i svile.

Prije brončanoga doba u povijesti civilizacije javlja se bakreno doba. Bakreni nakit nađen je u najstarijim egipatskim grobovima. Bakar nalazimo u prirodi mnogo češće, nego čisto željezo, koje pada s neba u obliku meteorita. Kada je čovjek stao tuckati prve komade čistoga bakra, da bi im podao potreban oblik, brzo je opazio, kako ta kovina postaje tuckanjem tvrđa. Tuckani predmeti od bakra nađeni su u kaldejskim grobovima, koji potječu iz 5. ili 6. tisućljeća prije Krista. Mnogo su kasnije ljudi naučili dobivati bakar taljenjem iz rudače. A mnogo vremena kasnije, oni su opazili, da bakar dobiven taljenjem, nije uvijek jednak, nego se veoma razlikuje prema rudači i mjestu odakle potječe. Često nalazimo bakar u zajednici s kositrom, a kositar ili kalaj stopljen sa bakrom daje bronzu.

Gdje se prvi put javlja bronza i kada? Evropski nalazi dosižu 18. vijek prije Krista, a egipatski su možda još stariji. U zajednici sa kositrom nalazi se bakar u sjevernim zemljama — u Engleskoj i Njemačkoj, a bilo ga je vjerojatno i drugdje. Na Sinajskom poluotoku, gdje su Egipćani vadili svoj bakar, kositra nema, no bakra i kositra ima na otoku Cipru. Sa Cipra se bakar izvozio mnogo kasnije, pa je vjerojatno, da se brončano doba začelo na sjeveru.

U Sjevernoj Americi gotovo i nema kositra, a novi svijet ne poznaje brončanog doba, nego prelazi izravno od bakra željezu. Kovina Indijančeva jest bakar. Prvi su bijelci donijeli crvenokošcima željezo, a željezo je podjarmilo bakar.

Bronza se veoma lako obrađuje i oblikuje, pa je zato i kipari toliko vole. Bronza ne rđa u vlazi, a nije prolazna kao željezo. Bronza je vječna i kao stvorena, da posluži za gradnju spomenika. Tvrđa je od bakra, pa su je zato i stari ratnici toliko cijenili.

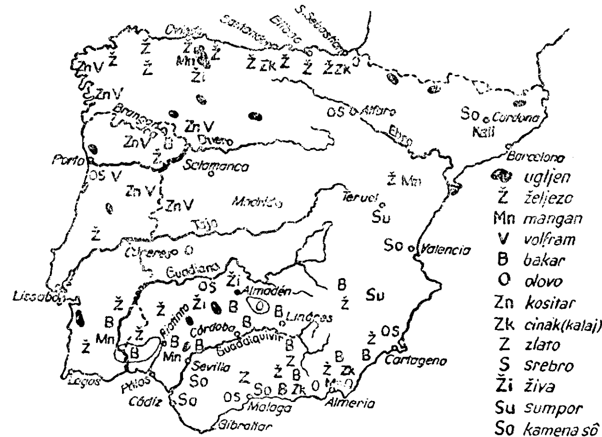
Upotreba bakra preturila je krizu u doba propadanja rimskoga carstva, kada brončani predmeti nisu više nailazili na prođu. Rimljani onoga doba nisu više mogli plaćati raskošne spomenike, stavljati brončana vrata na svoje palače, graditi vodoskoke ili kupovati raskošne bakrene svijećnjake. No kada se raširilo kršćanstvo javljaju se na poprištu novi konzumenti bakra. Kršćanske crkve trebaju bakrene dveri, kao što su na pr. dveri firentinske krstionice od Ghibertija, ili glasovita brončana vrata katedrale u Hildesheimu. U to je doba bronza doprla u stanove i kuhinje. Brončane su ploče krasile groblja, iz bronze pravilo se crkveno suđe, a visoko nad ljudskim naseljima ječala brončana zvona. U 6. i 7. stoljeću zvona su se već uobičajila u čitavom kršćanskom svijetu, a tečajem stoljećâ ostavila su u ljudskim dušama neizbrisiv trag.

Mnogo bakra trebale su i kovnice novca. Već su Rimljani kovali bakreni novac. No glavni potrošač bakra javio se u 19. stoljeću. To je moderna tehnika. Neki dijelovi parostroja moraju biti iz bakra. Bakar je nenadoknadiv materijal pri gradnji brodova. U brodarstvu se odavna upotrebljavao, no kada su jedrenjaci pretvoreni u parobrode, važnost je bakru znatno porasla. Najviše bakra troši suvremena elektrotehnika. Što bi električni instalateri bez bakrene žice!

No bakar je veoma svestran. Bilo je vremena, kada su se zvona prelijevala u topove. Danas se to više ne dešava, jer se topovi prave od čelika. No moderno je oružje veoma komplicirano, a nijedan od tih aparata ne može biti bez bakra. I u tvornicama municije troši se dosta bakra.

Potrošnja bakra silno je porasla tečajem vjekova. God. 1929. rastaljeno je na čitavom svijetu milijun devetsto hiljada tona

bakra, a to je mnogo više, nego što je producirano za vrijeme Rimskoga carstva. Od toga kvantuma otpalo je na Evropu najviše 15 posto. Stara evropska nalazišta bakra zaostala su za američkima. Jedno je od najstarijih evropskih nalazišta u jugozapadnoj Španjolskoj. To je R i o T i n t o, gdje su već Feničani kopali srebro, a Rimljani srebro i zlato. Kasnije stali su Rimljani vaditi ondje i bakar. Ti su rudarski pothvati stajali mnogo truda, krvi



Rudno blago Iberskog poluotoka

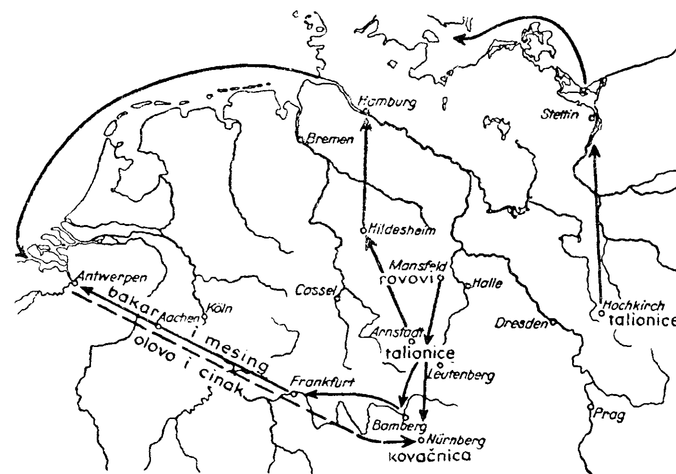
i suza, a čitavi su bregovi sravnjeni sa zemljom i guste šume pretvorene u pašnjake. Drozgom, koja je preostala od rimskih talionica, ploče se i danas u Španjolskoj ceste! — Nešto kasnije počelo se u Engleskoj kopati bakar i to u Cornwallu. Još je pred sto godina Cornwall bio glavni proizvađač bakra. U Srednjem vijeku izvozilo se mnogo bakra iz Švedske: iz Faluna otpremala bi se rudača u Antwerpen, gdje bi se sastajala s srednjeevropskim bakrom. U 15. i 16. vijeku prva je u proizvodnju bakra bila Njemačka.

I z m l a d i h d a n a k a p i t a l i z m a

Bakrenu rudaču valja očistiti od raznih primjesa, to jest rafinirati. Takovih „rafinerija“ (njem. Seigerhütte) bilo je u Mans-

feldskom reviru, a odavle prešlo je to umijeće u Tiringiju i Sasku. U drugoj poli 15. vijeka obrađuje se u Tiringiji na veliko mansfeldski bakar, a talionice financiraju nürnberški kapitalisti.

Nürnbeg bio je u ono doba grad željeza i bakra. Iz bronze pravio je Petar Vischer svoje glasovite umjetnine, a najglasovitiji nürnberški građanin, Albrecht Dürer, svoje bakroreze. I Hans Sachs, veliki pjesnik i postolar, služio se bakrom, zabijajući bakrene klince u svoje cipele. Bakar je dolazio sa posjeda grofa Mansfelda, a glavno je međunarodno tržište bilo u Antwerpenu.



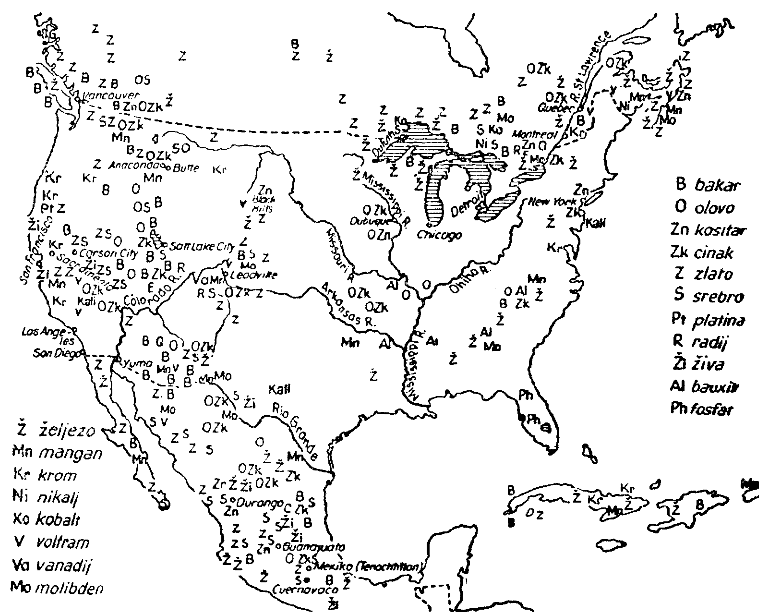
Put njemačkog bakra u 16. vijeku

Kada se mansfeldski bakar pojavio na tržištu i stao konkurirati švedskom bakru, nastala je žestoka konkurencija. Nijemci su obarali cijene, a kako izvoz nije bio organiziran, konkurirali su jedni drugima. Stoga se jedan nürnberški patricij imenom Fürer obratio grofu Albrechtu Mansfeldu predlažući, da se svi rudnici i talionice sjedine u neku vrst „interesne zajednice“, da se proizvodnja racionalizira, a cijene gotovoj robi sporazumno povise. Tom se projektu opirao Jakob Welser, trgovac staroga kova, psujući grofa, da je posve zapao u pandže novca. Deset godina stari se Welser opirao, dok nije istekao ugovor, a svi su jedva čekali da isteče. God. 1534. osnovan je kartel, a sedam tiringijskih

talionica složilo se u tome, da će u Frankfurtu i Antwerpenu zajedno prodavati bakar, ocjenjivati kvalitetu i složno kupovati sirovine. Cijene su postale čvršće, a dividende su se podvostručile.

Američka kovina

Američki je bakar dopro u Evropu veoma rano: nekoliko godina nakon Kolumbovih putovanja. God. 1524. stali su Španjolci



Nalazišta kovina u Sjevernoj Americi

na otoku Kubi i pokrajini Santiago vaditi bakar i slati ga u Evropu. No glavni dobavljači bakra bili su tada u Evropi: Rio Tinto, Cornwall, Falun i Mansfeld. Tek u 19. vijeku osvaja sjeveroamerički bakar evropsko tržište.

Prvo društvo za eksploataciju bakra u Sjev. Americi osnovano je početkom 18. vijeka, a rudača se izvozila u Englesku, budući da kolonisti nisu smjeli taliti bakar. Maleni poluotok Keweenaw na Gornjem jezeru bio je Indijancima isto što starim Egipćanima

Sinajski poluotok. No Egipćani morali su taliti i čistiti rudaču, dok su Indijanci naprosto skupljali čisti bakar. God. 1843. odlučila je Michiganska vlada, da iskoristi ova nalazišta bakra preselivši Indijance na drugo mjesto. Prvi rovovi iskopani su na sjevernom dijelu poluotoka, a kasnije su se raširili prema jugu. Tu su nađene najveće gromade prirodnog bakra, koje su ikada otkrivene. Jedna takva gromada težila je 420 tona. Otkrivena je u dubini od 150 stopa, a preko godine dana mučili su se rudari, kako će je otkinuti od kamene pećine i rastaliti u komade. Od te gromade dobiveno je 315 tona rafiniranoga bakra. Na istome mjestu nađeno je i čistoga srebra, a ti su nalazi tvorili dugo vremena nuzzaradu tamošnjih rudara, budući da nisu smatrali potrebnim obavijestiti društvo o tim nalazima.


Prvi dioničari Anakonde

God. 1865. osnovana je „Calumet Hecla Co“, koja je do god. 1930. isplatila na dividendama 184 milijuna dolara. Na Stijenjaku (Rocky Mountains), nedaleko Missourijevih izvora, nastalo je osamdesetih godina malo naselje Butte. Kolonisti morali su neprestano ratovati s Indijancima, ali se nisu dali istjerati. Glasovit je rov Anaconda. Među osnivačima Anaconde bio je i George Hearst, koji se obogatio u Kaliforniji kopajući srebro. Njegov je sin glavar Hearstove štampe, najvećega novinskog trusta na svijetu.

Nešto kasnije zasjenila je sve američke države Arizona, koja se nalazi uz Mehiko. Iz Arizone potječe danas 43 posto američkog bakra. Isprva se bakar otpremao volovima i devama (koje su u tu svrhu dopremljene iz Arabije) u San Diego. Kasnije putovao je

arizonski bakar niz rijeku Colorado do Kalifornijskog zaliva, a odatle u Južni Wales.

God. 1877. otkrio je neki vojnik slojeve bakra u Bisbeeu upravo na granici između U. S. A. i Mehika. Neki pensilvanski inženjer Douglas osnovao je na to „Coper Queen Company", jedno od najvećih bakrenih društava na svijetu. W. A. Clark, koji se nekoć hrabro borio s Indijancima braneći Anacondu osnovao je „United Verde Company", koja je započela raditi osamdesetih godina, a do 1930. bacila na tržište raznih kovina za 350 milijuna dolara.

Osamdesetih godina počinje i uspon „bakrene porodice" Guggenheima. God. 1864. došao je u Filadelfiju M. Guggenheim iz Švicarske, otvorio mali dućančić i stao trgovati čipkama i raznim sitnarijama. Dobro je zarađivao, pa je nekom prijatelju štamparu mogao posuditi 5000 dolara. Prijatelj nije upotrijebio taj novac za proširenje svoje tiskare, nego je Guggenheimove dolare uložio u neki rudnik kraj Leadvillea. Posao je slabo napredovao, a Guggenheim je mjesto posuđena novca dobio polovicu pravâ. Preselio se iz Pennsylvanije u državu Colorado promijenivši branšu. Njegov najstariji sin David postao je u Leadvilleu knjigovođa. God. 1886. proradila je prva Guggenheimova talionica, a kada je, kratko vrijeme iza toga, umro otac, nastavili su posao njegovi sinovi. Talili su srebro, olovo, tutiju i bakar. Junačke pionire u Arizoni slijedili su Guggenheimovi agenti. A kada je osnovan američki talionički trust (Smelter and Refining Co.) — „malo" poduzeće, koje je tada raspolagalo s nekih 100 milijuna dolara — postao je Danijel Guggenheim njegovim šefom. Intimno je surađivao s Morganovom bankom, a danas vladaju njegovi nasljednici srebrom, bakrom i olovom Udruženih država, aljaškinim zlatom, mehikanskim bakrom, te čilenskim bakrom i salitrom. Osim toga posjeduju brojne banke, šume, brodove i željeznice.

U. S. A. nema sav bakar svijeta

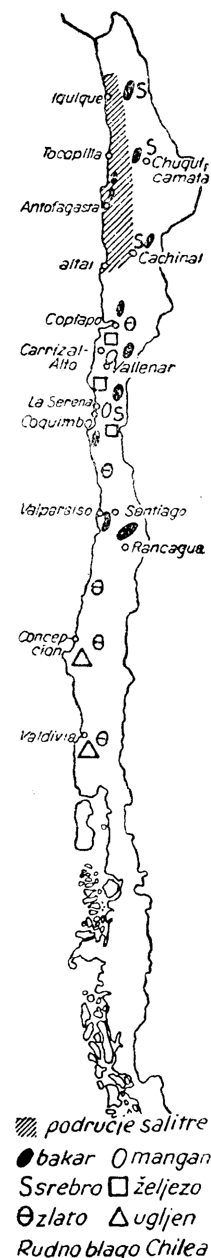
Bez obzira na državne granice arizonski bakar prelazi na mehikansko zemljište. Mehikanska pokrajina Sonora dobavlja velike

količine bakra, a svi su gotovo rudnici u američkim rukama. Amerikanci su zasjeli u Chileu. Čisti bakar pokupili su Indijanci već prije dolaska Španjolaca, a Španjolci su početkom 17. stoljeća stali kopati rudaču i taliti je na licu mjesta. Čitavim 19. vijekom otpremale su engleske lađe bakrenu rudaču iz Chilea i Perua u Swansea, vraćajući se u Južnu Ameriku s tovarom ugljena.

Amerikancima je uspjelo zavladati chilenskom rudačom, jer ih nije plašila slaba kvaliteta ove rudače. Postotak bakra bio je, istina, malen, no zato su nalazišta bila upravo golema. Kada se Guggenheim dao na posao, stručnjaci su slijegali ramenima, ali se Guggenheim nije na to obazirao. Kraj Ranacague popeo se na Kordiljere i tri tisuće stopa nad morem postavio svoje strojeve, koji su vadili silne količine rudače. Danas je Chile drugi po redu u svjetskoj proizvodnji bakra dobavljajući više bakra nego sve evropske države zajedno. Američka grupa Guggenheim-Morgan diktirala bi čitavom svijetu svoje uvjete, da se nije u crnoj Africi pojavio opasan konkurent.

U srcu Afrike, na razvođu Konga, Zambezija i Nila, nalazi se veliko rudno blago. Najveći dio toga blaga, koliko je do danas istraženo, nalazi se unutar granica belgijskoga Konga i to u jugoistočnoj pokrajini Katanga.

Nakon Livingstoneovih otkrića, Evropa se živo zainteresirala za Afriku. Cecil Rhodes dao se na to, da osvoji Rodeziju, a Englez Cameron prvi je proputovao ekvatorsku Afriku od jednog oceana do drugoga. Belgijski kraj Leopold II. prvi je uočio gospodarsko značenje Kongova basena. Godine 1876. sazvao je u

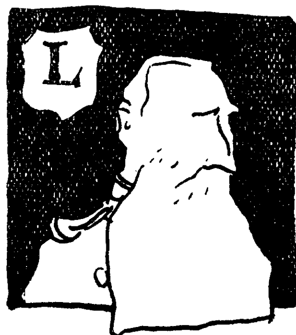


Rudno blago Chilea

Bruxelles međunarodnu konferenciju, a tom prilikom osnovano je „Međunarodno udruženje za iskorištavanje i prosvjećivanje Afrike“. Na čelu toga udruženja bila je belgijska podružnica, to jest sam kralj Leopold.

U isto vrijeme tražio je Stanley kapitaliste, koji bi mu pomogli novčanim sredstvima, da uzmogne ponovno poći u Afriku. Leopold II. ponudio mu je svoju pomoć, a Stanley je istražio područje Konga, organizirao prva uporišta, sklapao ugovore s urođeničkim vladarima, ne žaleći truda ni krvi. Za to je vrijeme operirao kralj Leopold na diplomatskom terenu.

Leopold II. nije bio običan vladar. Mnogo je putovao, a razumio se u politiku i trgovinu. Dobro je poznavao ljude i žene, a dugačka njegova brada viđala se po svim evropskim zabavištima. Nije bio sitničav, a posvema se slagao s Rhodesom, koji je tvrdio, da su ideje bez novca beskorisne. Trebalo je mnogo diplomatskog dara, da bi se netko okoristio općim položajem u Evropi i Africi, kako je to učinio Leopold. Kolonijalna konferencija, koja je god. 1884. zasijedala u Berlinu pod Bismarckovim predsjednikovanjem, priznala je suverenitet „Međunarodnog udruženja“ nad područjem Konga. Nakon toga proglasili su suradnici Udruženja kralja Leopolda suverenom, a belgijski je parlamenat odobrio ovaj „plebiscit“. Nezavisna država Kongo povezana je s Belgijom personalnom unijom.



Leopold II. izaslao je daljnje ekspedicije u područje Konga odijelivši smjesta dobar dio teritorija kao krunsko dobro — „Domaine de la Couronne“. Ta je domena četiri puta veća od Belgije. Tu se sakupljao kaučuk, tražile kovine, sabirala slonova kost i kalamila civilizacija. Kako se pri tom postupalo, opisao je jedan britanski konzul, Roger Casement, koji tvrdi, da su kolonizatori besramno plijenili i varali urođenike, tjerali ih sa njihovih boravišta, mučili i ubijali. Doskora se čitava Evropa i Amerika ogorčila nad tim gospodarstvom, a Leopold II. rado je prodao svoja

prava belgijskoj državi, pri čemu je zaradio nekoliko milijuna funti sterlinga.

No vratimo se bakru. Za nalazišta u Katangi saznalo se koncem osamdesetih godina. Kada je Cecil Rhodes nanjušio to blago, učinilo mu se, da se granica sjeverne Rodezije nalazi odviše južno. No bilo je prekasno: u Katangi su već zasjeli Belgijanci. Tada je Rhodes podijelio nekome Williamsu, svome poslovnom prijatelju, koncesiju za traženje bakra u Rodeziji. I Williams je zaista otkrio, neposredno na granici Rodezije i Katange, nalazišta bakra, koja se još danas iskorištavaju. Rhodes međutim nije znao, da je Williams dobio i od kralja Leopolda koncesiju za kopanje bakra u Katangi. Englesko društvo koje je započelo eksplotacijom bakra u Katangi dovelo je do osnutka rudarske unije — „Union Minière de Haut-Katanga“. Williamsova grupa posjeduje 40 posto dionica, a ostalo pripada Belgijancima. Union Minière danas je najveće bakreno poduzeće svijeta. Proizvodnja god. 1930. iznosila je 140 hiljada tona. U najcrnjoj Africi, dvije tisuće kilometara od morske obale, radi se najmodernijim tehničkim sredstvima. Nekoliko tuceta golemih jaružara vadi dnevno po nekoliko tisuća tona rudače. Posebne hidrocentrale opskrbljuju rudnike električnom strujom. Podignute su goleme talionice i sagrađene kemijske tvornice. Željeznice vežu Katangu sa Rodezijom, Daresalamom na Indijskom oceanu, s Benguellom na Atlantskom oceanu, te sa Kongom i njegovim plovnim pritokama.

Dobivanje bakra

Toliko bakra sadržavala je iskopana rudača

1929	u 1000 t
U.S.A.	908.5
Chile	320.6
Mexiko	86.5
Kanada	112.5
Španjolska	63.7
Njemačka	29.1
SSSR	25.0
Peru	54.3
Australija	13.2
Jugoslavija	20.7
Norveška	19.1
Belg.Kongo	137.0

Tako kovine prevladavaju prirodu i rasu i udaljenost. U indijskim džunglama grade obožavatelji ognja tvornice čelika. U cen-

tralnoj Africi upravljaju bivši ljudožderi najmodernijim bagerima. Na pjeskovitim ravnicama Kirgizije, kraj slanoga Balhaškog jezera gradi sovjetska vlada bakreno poduzeće „K o u n r a d". Gradi se i željeznička pruga, postavljaju mašinski uređaji, dopremaju radnici.



Japan je već nekoliko stoljeća zemlja bakra. Daleki je istok odavna trošio mnogo bakra, a Budhinom kultu treba bakra, kao i kršćanstvu. Sa Dalekog istoka došla su k nama zvona, gongovi i cimbali. God. 716. stvoren je u Japanu zakon, kojim se zločincu poklanja život, ako dobavi državi stanovitu količinu bakra! A već su početkom 16. vijeka Japanci izumili postupak za taljenje bakra, koji veoma naliči na Bessemerovu metodu. Gotovo na svim japanskim otocima kopa se bakar, no glavno je bakreno područje Ahio na glavnome otoku Hondo. Na svjetskom tržištu ne vrši japanski bakar onu ulogu, koju je vršio nekoć. Japan i sam uvozi mnogo bakra. Ipak je i domaća produkcija znatna, a domaći bakar znatno je pripomogao Japancima, da svoju elektrotehničku industriju podignu na tako visoku razinu.

SVAKOJAKE KOVINE OD KOSITRA DO KROMA

Kositar nije samostalan

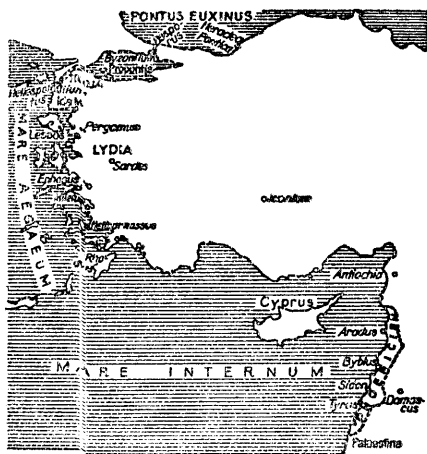
Klasična je zemlja kositra Engleska. U Cornwallu bilo je u 17. vijeku silnih količina kositra. No Englezi nisu znali praviti bijeli lim, što će reći kalaisano željezo, nego su morali poći u Sasku, da ondje nauče, kako se to pravi. Začudo su Sasi znali za taj postupak, premda u Saskoj nema mnogo kositra, pa se kositar uvozio iz Engleske. Za uzvrat davali bi Sasi Englezima bijeli lim. Jedan Englez imenom Andrews Jarranton, savremenik Dud Dudleya, odlučio je da ode u Sasku i da ondje nauči kako se pravi bijeli lim. Sasi su ga prijazno dočekali i pokazali mu svoje umijeće. Dozvolili su mu, što više, da najbolje saske majstore uzme sa sobom u Englesku.

Kositar se tali kod razmjerno niske temperature, pa je stoga veoma zgodan za lemljenje ili lotanje. Upotrebljava se za pravljenje cijevi i tuba, a ljubiteljima čaja i čokolade poznat je kao staniol. Jedino u Srednjem vijeku postigao je kositar neku samostalnost služeći za proizvodnju posuđa. Inače dolazi u obzir jedino za pravljenje slitina ili legura, kao pridodatak ili pomagalo. Kositar svuda pomaže, uvijek je pratilac, pa kao takav vrši važnu, ali ne sjajnu ulogu, kao što priliči kovini, koja i sama nije blistava.

Ipak je bilo doba, kada je kositar bio važan trgovački predmet, i to jedan od najvažnijih, u doba, kad su stari narodi netom bili naučili kako se pravi bronza stapanjem bakra i kositra. Bakra imali su Egipćani i Grci na Sinajskom poluotoku i otoku Cipru. No odakle su dobivali kositar? Brončanim spravama trgovali su već Feničani, kad su se pojavili prvi put u zemljama Sredozemnog mora. Kositar mora da je potekao iz Azije, negdje između Anatolije, Kavkaza, Turkestana, južne Perzije ili Indije. Nema sumnje da su trgovački odnosi Indije dopirali u Starome vijeku veoma

daleko. Drugi drže, naprotiv, da se kositar u ono doba uvozio iz zemalja na obalama Crnoga mora. Na obalama Dardanela nalazila se nekoć Troja, koja je vladala trgovinom između Crnoga mora i istočnog Mediterana. Nije isključeno, da je Homerova „Ilijada" pjesma o borbi za nesmetani izvoz kositra iz Eurazije.

No sve su to kombinacije. Jedno je sigurno, da su smioni fenički trgovci prvi isplovili iz Sredozemnoga mora preko „Herkulovih stupova" (današnji Gibraltar) dokazavši, da se na tome mjestu ne svršava svijet, kako su mislili stari Grci. Oko god. 1000 prije Krista osnovali su Feničani svoje trgovačke kolonije, a među njima i Gades (današnji Cadiz), što će reći, da su već tada doprli do Atlantskog oceana. Odatle su krenuli prema sjeveru u maglovite, rijetko naseljene i jezovite zemlje, sve dok nisu doprli do otokâ, koje grčki pisci zovu „Kasiterides", to jest otoci kositra. Još se uvijek arheolozi prepiru, koji su to zapravo otoci. Jedni drže da su time označeni današnji otoci Scilly kraj jugozapadnog rta Cornwalla, dok drugi drže, da Kasiterides označuje sam Cornwall. Moguće je i to, da se izmjena dobara vršila na ušću Loire, gdje se engleski kositar i baltički jantar mijenjao za robu, koju su dovozili Feničani (brončane sprave, tkanine, mirodije).



Feničani bili su najbolji pomorci i trgovci Staroga vijeka

Gonjeni neutaživom pohlepom za trgovačkim dobitkom, Feničani su izvršili najveća geografska junaštva. Oni su starome svijetu razotkrili maglovitu Englesku; oni su okrenuli svoje lađe prema zapadu i otkrili Kanarske otoke i Madeiru. Dvije hiljade i stotinu godina prije Vasca da Game oplovili su Feničani Afriku od istoka prema zapadu, dospjeli do Perzijskog zaliva i vratili se odanle u Sredozemno more. Da im se naposljetku nije suprotstavio

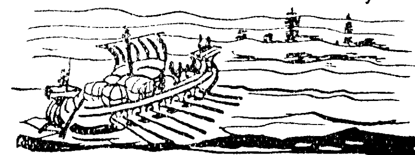
Rim, oni bi zacijelo, tražeći kositar, doprli i do američkog kontinenta, kao što su, tražeći zlato, dospjeli onamo Španjolci.

Kositreni rudnici u Češkoj i Saskoj iskorištavani su već u Starome vijeku. Nije isključeno da su Grci i Rimljani dobivali odanle kositar, no pouzdanih dokaza o tome nemamo. U Češkoj dobivao se kositar dugo vremena „pranjem". ali su prvi rudnici osnovani dosta rano, to jest u 12. stoljeću, prije nego li u Cornwallu.

Kada je propalo feničko pomorstvo, stali su Rimljani dobavljati kositar iz Galije. Rimljani su uopće voljeli suhozemne puteve. Niti Kanal nisu Rimljani znali preploviti najedamput, nego bi se zaustavili na otoku Iktisu (današnji Isle of Wight). U Galiji vukli su pošiljke kositra konji, a putovanje od mora do rijeke Rhône trajalo bi tridesetak dana. Tu bi se kositar natovario na riječne lađe i dospio tako u Marseille. Ova dugotrajna i nespretna otprema veoma je karakteristična za prometnu politiku starih Rimljana.

Do 17. vijeka Engleska je davala mnogo manje kositra, nego li Saska i Češka. Tek su češki i saski rudari, koje je pozvala kraljica Elizabeta, dali veći zamah engleskom rudarstvu, a Cornwall je postao glavnim dobavljačem kositra.

Danas evropski kositar pripada prošlosti. Svijet dobavlja ovu kovinu sa istoka, s poluotoka Malake i Nizozemske Indije. Ondje je središte kositra. Ondje je kositar bio dugo vremena glavno uporište razbojničkih sultana od Palembanga, koji su u 17. i 18. vijeku kopali kositar na otoku Banka. Ovaj se otok nalazi nedaleko Sumatre, nasuprot utoci rijeke Moesi, koja je nekoć vrvjela od krokodila. Kad su Holanđani osnovali prvo svoje naselje, napao ih je sultan od Palembanga, a krokodili su imali dosta hrane. Kada su se pojavili Englezi, dolazeći iz Batavije, sultan je pobjegao. Pri tom je uzeo sa sobom i golemo blago, što ga je zgrnuo trgovinom kositra. Na otoku Banka i susjednom Billitonu iskopali su Holanđani god. 1929. 35 hiljada tona kositra, to jest deset puta više nego što je iskopano u Engleskoj. No produkcija engleskih rudnika na Malaki još je znatnija.

Tamo u magli nalazila se Britanija


Kositar se dakle iznevjerio Evropi i preselio u egzotične zemlje. Ima ga dosta i u Sijamu, u kineskoj pokrajini Jünan, u Australiji i Tasmaniji. Na veliko proizvodi kositar i afrička Nigerija. U svim tim zemljama kontroliraju proizvodnju kositra Englezi. Jedino bogata nalazišta u Katangi pripadaju Belgijancima, a i tu se stvar nije makla s mjesta. dok se nije pojavio Mr. Williams.

Cinak je uzor čednosti

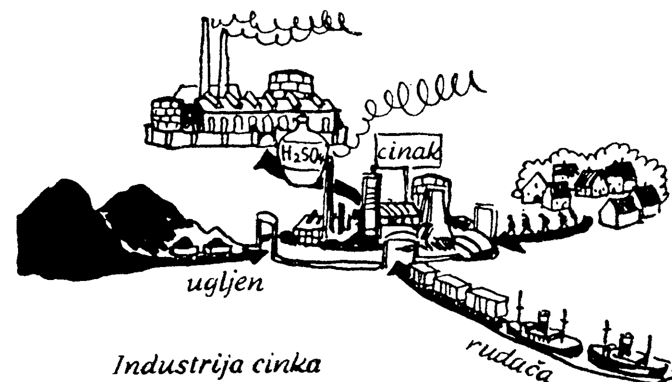
Tutija ili cinak mnogo je samostalnija kovina. Upotrebljava se za krovove i žljebove. I male kade za kupanje pravile su se nekoć od cinka. U takvim su se kadama kupali naši roditelji.

No često ga susrećemo, a da i ne znamo, da je to cinak. Čini nam se, da držimo u ruci neku otmjenu kovinu, m j e d, a to nije ništa drugo do slitine bakra i cinka. Tako se cinak upotrebljavao najmanje tisuću i pet stotina godina, a da nitko nije o njemu ni slutio.

U nekim krajevima bakrena je rudača pomiješana sa cinkom. Tako na pr. na otoku Rodu, gdje su bakar kopali stari Grci. Taj je bakar bio pomiješan s cinkom, iz te mješovite kovine pravili su Grci narukvice, kojima su se kitile antikne ljepotice. Slična je rudača nađena kasnije u južnoj Francuskoj (pokrajina Franche-Comté) i u Kini. I Rimljani su dobivali od nekuda takove rudače, jer rimski bakreni novac nije sav od bakra, nego u njemu ima i cinka.

Tek koncem 17. vijeka pronašao je Johann Christian Ruberg, rudar iz Harza, postupak, kako se dobiva cinak. Ova se kovina tali doduše uz nisku temperaturu, ali je nije lako istaliti iz rudače. U tu svrhu potrebna je mnogo viša temperatura, pa se rudači mora primiješati usitnjenog ugljena. Kada se peć ugrije, kovina se stane isparivati, a ovu paru treba uhvatiti u cijevi i ohladiti. Tako dobivamo cinak, kojemu je u većini slučajeva primiješano sumpora, a sumpor, kako je poznato, veoma zaudara. Jedina je utjeha, da ovim postupkom dobivamo dragocjen nusprodukt — sumpornu kiselinu.

Za proizvodnju cinka nije dakle dovoljna sama rudača, nego treba i ugljena. Stoga je razumljivo zašto se industrija cinka razvila naročito u Udruženim državama, u Njemačkoj i Belgiji. U tim zemljama ima nalazišta cinka i ugljena, a dovoljno je i tržište, na kojemu ćemo plasirati cinak i sumpornu kiselinu. Američke države Missouri, Oklahoma i Kansas dobavljaju otprilike polovicu ukupne svjetske produkcije. Prije rata bila je Njemačka na drugome mjestu među proizvađačima kositra, ali se nakon rata situacija bitno promijenila, budući da se 80 posto negdašnjeg njemačkog cinka na-



Industrija cinka

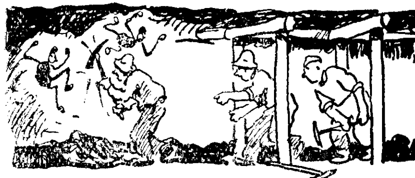
lazi u Gornjoj Šleskoj. Mnogo cinka kopa se u Belgiji kraj Liègea. Italija kopa cinak na Sardiniji, a nešto cinka proizvodi i Španjolska i Švedska. No mnogo su važnija nalazišta cinka u Australiji i Mehiku.

Manjih količina cinka ima i u Kini. Ipak su Kinezi naučili, mnogo ranije nego li Evropljani, kako se vadi cinak iz rudače, a u 18. stoljeću dolazio je neočišćeni kineski cinak preko Indije u Evropu. U toj su trgovini posredovali Holanđani propagirajući upotrebu cinka. Taj se kineski cinak zvao tada „tutenag". Ni sami Kinezi ne znaju što znači ta riječ, koja je kineskog podrijetla. Kinezi uopće veoma teško prepoznavaju kineske riječi, koje im dolaze iz Evrope. Bilo kako mu drago „tutenag" je danas doigrao: kineski Budhe, gongovi i zdjelice prave se od američke mjedi.

Kako su nikalj i kobalt dobili ime?

Sudbina niklja još je čudnija od sudbine cinka. Nikalj se javlja uvijek u zajednici s drugom jednom kovinom, koja se zove kobalt. Kobaltov oksid prenijeli su stari Rimljani na staklo, koje je tako dobilo divnu tamnomodru boju. Umjetnička upotreba kobalta, koji se u 17. i 18. vijeku kopao u Rudogorju (njem. Erzgebirge) znatno je pripomogla svjetskome glasu češkoga kristala.

Prije nego što se kobalt stao upotrebljavati za bojadisanje stakla, nije se pravo znalo čemu bi ta kovina mogla da posluži. Rudari, koji su tražeći srebro naišli na kobalt, pripisivali bi tu nedaću zlobnim dusima, koje germanski narodi zovu „koboldima". Tako je i ova kovina dobila ime.



Kobalt se dakle pročuo prije, nego što su ljudi znali što će s njime. Nikljem su se pako služili dva tisućljeća, a da nisu za nj znali. Ipak je i ova kovina dobila nečasno ime, kao i kobalt. Prigodom taljenja dogodilo bi se rudarima, da se rudača — ne znam zbog kakve primjese — nije htjela nikako da rastali. Takovu rudaču zvali bi saski rudari „Kupfernickel", a Nickel ili Nicker ne znači ništa drugo do nestašni demon, koji ljudima pravi psine — kobold! Rudari su međutim znali, da je ova primjesa veoma dragocjena, i da je željezna rudača, u kojoj ima niklja, mnogo vrednija.

Kinezi su već u Starome vijeku naišli na rudaču, u kojoj je bilo bakra, cinka i niklja. Taleći ovu rudaču iz pokrajine Jünan, dobili bi Kinezi veoma čudnu kovinu, koja je bila bijela i blistava, te veoma nalik na srebro. Izvozili su je pod imenom „panktong", otpremajući je svilenim cestama sve do Baktrije (današnjeg Turkestana). Ondje su se od paktonga kovali novci. U Evropi stali su kovati novac od tog metala tek sedamnaest do osamnaest stoljeća kasnije.

Godine 1751. proizveden je prvi put čisti nikalj, a doskora počela je ova kovina služiti za pravljenje raznih legura. God. 1835. pojavila su se u Berlinu braća Henninger sa svojim „novim srebrom" (Neusilber), koje se općinstvu veoma svidjelo, te je u Engleskoj prozvano „German silver" (njemačko srebro).

Nekih četvrt stoljeća, nakon što je izumljeno novo srebro upotrebljen je prvi put nikalj za kovanje novca. Prednjačila je Švicarska, a za njom su se povele Udružene države, Belgija i Njemačka. Četrdeset godina kasnije, dakle koncem 19. vijeka, opaženo je u tvornicama u Creusotu, da nikalj daje čeliku neobičnu čvrstoću. Tvorničari oružja (Krupp i Gruson u Njemačkoj, Schneider-Creusot u Francuskoj, Armstrong i Vickers u Engleskoj) čudno su postupali: pravili su oklope, a pravili su i topove, koji će svojim tanetima proburaziti oklope. To je natjecanje potrajalo sve do naših dana. Kruppov niklovan čelik pročuo se po cijelom svijetu. Neposredno iza rata Krupp se proslavio novim otkrićem pronašavši postupak za pravljenje niklovanog čelika, koji ne rđa.

Današnja potrošnja niklja veoma je velika. God. 1840. proizvedeno je u cijelom svijetu samo 100 tona, a taj je nikalj dobiven samo iz austrijskih i norveških rudača. Nakon 1887. prešlo je prvenstvo na Novu Kaledoniju, daleki onaj otok, koji se nalazi istočno od Australije, a sjeverno od Nove Zelandije. Cook, koji je otkrio ovaj otok god. 1774., prozvao ga je Novom Kaledonijom, jer ga je gorski pejzaž podsjećao na rodnu Škotsku. A Škotska se i danas u pjesničkom govoru zove Kaledonijom, kako su je nekoć prozvali Rimljani.

Nova je Kaledonija bogata na svim vrstama ruda. No najveće je njeno blago nikalj, koji se javlja u društvu svoga brata kobalta. Francuski istraživač Garnier, koji se proslavio istraživanjem Indokine, otkrio je god. 1865. nikljenu rudaču na Novoj Kaledoniji. Njemu u čast prozvana je ta rudača garnieritom.

Urođenici kopaju garnierit, koji se odvozi dijelom u Japan, gdje se upotrebljava u tvornicama pušaka, a djelomično i u Evropu.

Od god. 1890. kopaju se nikljene rudače i u Kanadi. U kanadskoj pokrajini Ontario otkrivena su najveća nalazišta niklja. Odatle se nikljem snabdijeva Evropa i Amerika.

U Šleskoj se kopa nikalj u blizini Frankensteina, no ta proizvodnja podmiruje samo neznatan dio njemačke potražnje. Njemačka uvozi veoma mnogo niklja. Nikalj je dandanas vrlo visoko u cijeni.

Preobrazbe olova

Olovo je stara kovina. Indijci lijevali su iz olova amajlije i upotrebljavali ga za proizvodnju boja. No time su više služili kozmetici, nego li industriji. Crvenim minijem (meniga) liče se danas željezni predmeti, da ne bi rđali; u Indiji stavljale su žene ovo rumenilo na obraze.

Grci su se služili olovom ponajviše pri taljenju srebrne rudače. Olovo su dobivali u velikim količinama sa otoka Roda i Cipra, te u Laurionu nedaleko Atene. To je bilo središte proizvodnje srebra i olova, a u rudnicima Lauriona bilo je zaposleno do pet tisuća robova. Laurion je izvor atenskog bogatstva, a i dandanas ima na tome mjestu talionica olova.

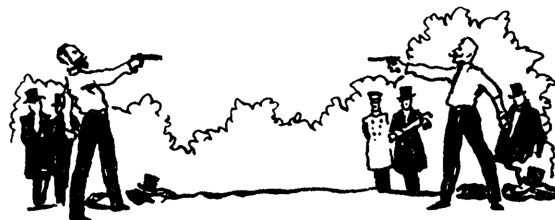
U rimsko doba bilo je u španjolskim rudnicima Sierre Morene zaposleno oko četrdeset hiljada robova, koje su nadzirali rimski legionari. U tim rudnicima kopao se bakar, živa, srebro i olovo. I Hanibalova povijest povezana je s industrijom olova. Njegova supruga Himilke, donijela mu je kao miraz rudnike olova i srebra, koji se nalaze u današnjem okružju Linares. Ti su rudnici poznati danas pod imenom Palazuelos.

Rimljani su dobivali olovo i iz pokrajine Asturije u sjevernoj Španjolskoj, iz Galije, Belgije i Germanije. U njemačkim zemljama sačuvali su se tragovi rudnika iz rimskoga doba. Potvrđeno je, nadalje, da se u 10. vijeku kopalo olovo u Harzu, u Freibergu na Emsi (u 12. vijeku), te u Přibramu u Češkoj (u 13. vijeku).

U rimsko doba bilo je olovo mirotvorna kovina. Rimljani su pravili od olova vodovodne cijevi, svakojake značke i amajlije, a služili su se pri ribarenju i olovnicama, kao i današnji ribari. U ratne svrhe upotrebljavalo se olovo jedino u obliku kugala za praćke. U pravosuđu vršilo je olovo također neku ulogu, jer bi kažnjenike često slali u rudnike olova. Tek je naprednije pravosuđe Srednjega vijeka uvelo praksu, da se zločincima lijeva u ždrijelo rastaljeno olovo.

Nakon što je izumljeno vatreno oružje, postalo je olovo prvorazrednim pomagalom ratne industrije. Olovne kugle rješavale su

sve do 19. vijeka sva moguća sporna pitanja, i to ne samo između evropskih država, nego i među pojedinim kavalirima. S pomoću



olovnih taneta podjarmila je Evropa Aziju, Afriku, Ameriku i Oceaniju.

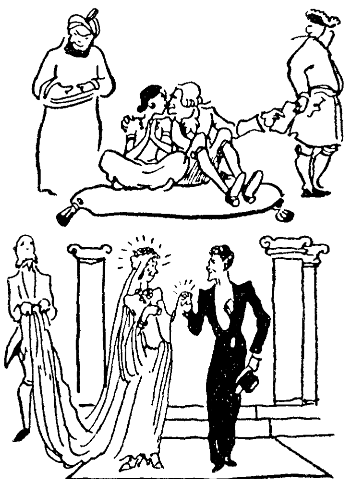
Jedna zgoda iz američke povijesti zorno prikazuje, kako se olovo preobražavalo. Winthrop, guverner Massaschusettsa, koji je poznat kao pionir američkog talioničarstva, podigao je godine 1770. u čast kralja Gjure III. konjanički spomenik. Kada je buknuo rat za nezavisnost, Amerikanci su rastalili konja i konjanika u velikom jednom kotlu i dočekali Engleze kuglama, koje su istalili iz kipa njihova kralja. Gutenberg je, naprotiv, učinio olovo oružjem duha. Danas se upotrebljava olovo za tiskarska slova, ali mu se primiješa cinka i antimona. Ova se slitina zove „tvrdo olovo“.

U 19. vijeku prešlo je prvenstvo u proizvodnji i trgovini olova na Udružene države Amerike. Na gornjem Misisipiju otkrito je olovo već u 17. vijeku. Otkrili su ga francuski putnici, koji su onamo došli kanadskim jezerima, nadajući se, da će preko Misisipija stići lakše u Kinu. Bili su to lovci na krznene životinje, pa im je olovo dobro poslužilo. A znali su i to, da Francuskoj treba mnogo olova, jer ga (za razliku od Njemačke) kod kuće nema.

Koncem 17., a početkom 18. vijeka bilo je čitavo područje Misisipija — od utoke rijeke, pa sve do velikih jezera — francuska kolonija, koja je prozvana po Ljudevitu XIV. — Louisiana. Kralj Ljudevit podijelio je brojne koncesije za iskorištivanje tamošnje rudače. Današnja Fordova prijestolnica Detroit osnovana je od Francuza. Osnovao ju je Antoine de la Mothe Cadillac, koji je posjedovao rudnike olova. Cadillac-automobili pokretni su spo-

menici ovoga čovjeka. Grad Dubuque u državi Jowa nalazi se na mjestu, gdje je koncem 18. vijeka Francuz Julien Dubuque kopao olovnu rudaču. Dubuque je živio u slozi i prijateljstvu s Indijancima, a vjenčao se čak sa kćerkom poglavice Indijanaca plemena Sauk. Na području Sauk-Indijanaca bilo je mnogo neiskorištene rudače, pa je Dubuque imao pune ruke posla, da to blago iskoristi. Brakovi, koji se sklapaju u znaku različitih kovina, nisu nikakova rijetkost. Otprilike u isto vrijeme, kada se Dubuque vjenčao s kćerkom indijanskog poglavice, vjenčao se na drugom kraju svijeta engleski časnik Light s kćerkom nekoga radže sa poluotoka Malake. Light dobio je za miraz otok Penang, na kojemu su se nalazili rudnici cinka. No zgodno je primijetio neki šaljivčina, da su drage kovine — srebro i zlato — bolji bračni posrednici, nego li olovo i cinak.





Istini za volju treba pridodati, da je Dubuque stekao velikih zasluga postupajući ne samo spretno, nego i pošteno. Francuz nije svoja rudna prava smjesta prodao, kao što je to učinio Light (eksponent Istočnoindijske kompanije), nego je radio zajedno s Indijancima poučavajući ih kako se kopa i tali rudača. Indijanci su ga stoga veoma voljeli, smatrajući ga pripadnikom svoga plemena, a kada je umro svečano su ga pokopali u olovnom lijesu.

Iste godine, kada je dokrajčen građanski rat, osnovana je u državi Missouri Saint Joseph Lead Cie. To je danas najveće olovno poduzeće svijeta. Drugo mjesto zauzimaju rudnici u Coloradu, gdje su rudaču god. 1875. otkrili kopači zlata. Ondje se nalazi drugi centar američke industrije olova, „olovnati grad" Leadville.

Na Ameriku otpada otprilike jedna trećina svjetske produkcije olova. Uz Udružene države važan je dobavljač Australija, gdje u Brockenhilleu ima olova i srebra. Za vrijeme Svjetskoga rata svuda je porasla proizvodnja olova, ali je nakon rata nastala kriza, koja je nanijela velike štete australskim poduzetnicima. Javili su se na poprištu i novi dobavljači olova: Mehiko, Kanada, Indija ... ali Australci se ipak nadaju, da će moći da ustraju i zadrže svoje pozicije. Potrošnja je olova u naše doba veoma velika: olovo trebaju elektrotehničari i ličilci, bez olova nema kabela, električnih osigurača, ni olovnog bjelila!

Aluminij, kovina letača

Aluminij je mlad, lak i lijep. Izvana podsjeća na srebro, a komadić aluminija, koji je prvi put izložen u Parizu godine 1855. prigodom svjetske izložbe, prozvan je „glinenim srebrom". Ne samo da je aluminij sličan srebru; rubini, safiri i drugo drago kamenje duguju svoju ljepotu i sjaj sadržini aluminija.

U južnoj Francuskoj, nedaleko Marseillea, usred bazaltnih pećina nalazi se seoce Les Baux. Broji dvjesta do trista stanovnika, a diči se starom crkvom, koja je nalik na tvrđu, i plemićkom gradinom, koja je nalik na orlovo gnijezdo. Ime ovog naselja prešlo je na jedan od najslavnijih rodova Provanse. Vitezovi Les Baux ratovali su stoljećima sa svim svojim susjedima, ali su njihova junačka djela odavno zaboravljena. Les Baux postao je slavan tek u novije doba i to onda, kada je u okolici nađena posebna vrst ilovače, iz koje se dobiva aluminij.

Ta je ilovača prozvana boksitom.

Punih trideset godina mučili su se kemičari, kako bi izvukli iz boksita aluminij. Englez Humphrey Davy i Nijemac Wöhler, znali su dobro, da u boksitu ima aluminija, ali je tek pedesetih godina uspjelo Francuzu Devilleu proizvesti aluminij u većim količinama. On je i pokazao aluminij na spomenutoj svjetskoj izložbi. Nova je kovina bila lijepa, ali se odlikovala i drugim prednostima: aluminij je pet puta lakši od olova, a lakši je i od kositra i cinka, no uz to i mnogo čvršći. Ostala dobra svojstva aluminija nisu ljudi isprva

znali cijeniti, budući da glavni potrošači: konstruktori automobila i aeroplana, nisu tada jošte postojali. Za tadašnje zrakoplovstvo bila su važnija užeta i pletene košare. No da je tada i bilo automobila i aeroplana, ne bi nikome palo na pamet, da za gradnju ovih prometala upotrijebi aluminij. Ova je kovina bila naime strahovito skupa, gotovo isto tako skupa kao zlato. Jedan jedini kilogram aluminija stajao je oko 36.000 dinara našega novca.

Toliko je sirovine „Bauxita" iskopano		i toliko je aluminija proizvedeno iz vlastitih i uvezenih sirovina
1934 u 1000 t		
Francuska	528	16
U.S.A.	160	42
Italija	131	13
Madžarska	120	—
Nizozem. Guyana (1933)	106	—
Jugoslavija	84	—
Brit. Guyana	51	—
Njemačka	7	37
Norveška		15
Kanada		15

Nakon deset godina uspjelo je neumornim nastojanjem tehničara sniziti cijenu aluminiju na hiljadu pet stotina dinara po kilogramu, a to se ljudima činilo veoma jeftino. Ipak je aluminij bio preskup, a da bi mogao računati na veću prođu. Tek je primjenom elektrolize riješeno ovo pitanje. Elektrolizom može se aluminij proizvoditi veoma jeftino, pa je tako uoči rata cijena aluminiju spala na nekih 37 do 38 dinara po kilogramu.

Iz aluminija pravi se pristalo suđe i stotinu zgodnih stvari i stvarčica. U elektrotehnici aluminij sve više potiskuje bakar. No glavna je njegova vrlina, da stopljen s drugim kovinama daje lagane metale, što će reći kovine, koje su lagane, a ipak otporne i čvrste. Kako da prelijetamo oceane, kako da putujemo kontinentima, a da za gradnju automobila i aeroplana moramo upotrijebiti drvo i željezo? Bez laganih kovina nema automobila ni aviona!

Lagane kovine darovala nam je zapravo elektriciteta, pa nije čudo, da su se tvornice aluminija smjestile većinom u susjedstvu električnih centrala. Obično se nalaze uz velike hidrocentrale. Tako je na pr. u Njemačkoj nastala neposredno iza rata velika tvornica aluminija u Gornjoj Bavarskoj, nedaleko hidrocentrale na Innu; u Americi rade najveće tvornice aluminija u blizini Niagarskih slapova.

Tako i švicarske, austrijske, francuske i sjevernotalijanske tvornice aluminija nisu daleko od vode. Samo u Njemačkoj, gdje je mrki ugljen „djevojka za sve" proizvodi se aluminij uz električne centrale, koje se lože ugljenom. Tako na pr. u Bitterfeldu i Lauti (u Lužici). Ova posljednja tvornica pripada državi, a jedna je od najvećih na čitavom svijetu. Njemačka može proizvoditi godišnje preko 60.000 tona aluminija godišnje, dok je prije rata proizvodnja aluminija u Njemačkoj dosizala jedva hiljadu tona.

Odakle dobivaju ove tvornice potrebne sirovine? Sretni posjednici boksita su Francuzi, Madžari, Jugoslaveni, Talijani (kraj Trsta) i Rusi (kraj Lenjingrada). Najveća nalazišta nalaze se međutim u Udruženim državama, na srednjem Misisipiju. No kako je potrošnja aluminija u Udruženim državama golema, moraju Amerikanci uvoziti i nešto boksita iz Guyane i Evrope. Američka kompanija aluminija vlada čitavom industrijom aluminija u Udruženim državama, Kanadi i Norveškoj. Ove tri zemlje dobavljaju šezdeset posto svjetske produkcije.

Njemačka ima malo boksita. Boksita ima nešto u Hessenu, ali to nikako ne dostaje za potrebe industrije. Stoga Njemačka uvozi mnogo boksita iz inozemstva. Može se, istina, aluminij proizvoditi iz drugih sirovina, kao na pr., iz porculanače ili kaolina. No fabrikacija je onda još zamršenija. Ipak se i tako radi, jer je aluminij veoma potreban. A čudna je stvar, da se baš „laki" metali najteže proizvode.

Neprijatna živa

„Mater metallorum" zvali su živu sredovječni alkimisti. Frapirao ih je tajinstveni izgled i druga svojstva ove „žive" kovine. Hladna i žitka, živa gleda čovjeka svojim tupim modrikasto olovnim pogledom, kao da nešto pita i prijeti u isti mah. Pokretna je i nijema, teška i otrovna, a mogli bismo je usporediti sa zmijom. Što je u životinjskom carstvu zmija, to je među kovinama — živa! Živine su pare izvanredno otrovne. Srećom je uspjelo zaštititi rudare od tog otrova, ako ne potpuno, a ono bar u velikoj mjeri. No jao radniku, koji nije zaštićen posebnim napravama, a zaposlen je u rudniku žive. Otrov je nevidljiv, ali tim ubitačniji.

Kao mnogi otrovi, tako se i živa upotrebljava kao ljekovito sredstvo. Živini preparati upotrebljavali su se već u Srednjem vijeku, pa i u najstarije doba. Rimljani su znali za ljekovito djelovanje žive. A otkrili su i to, da sve kovine osim zlata plivaju u živi, budući da je živa teža od svih kovina. Svi metali, osim željeza i platine, rastapaju se u živi.

Rimljani su dobivali crvenu živinu rudaču (cinober) iz iberskih rudnika u Sisapu. Kasnije su Arapi nastavili ovu eksploataciju, a Sisapo je promijenio ime i prozvao se Almaden. Tako se i danas zove.

U Srednjemu vijeku kupovali su živu ljekarnici, alkimisti i draguljari. Preko stotinu godina, u 16. i 17. vijeku, iskorištavali su njemački trgovci (augsburška tvrtka Fugger) rudnike u Almadenu. U to vrijeme dosjetio se jedan Španjolac Bartolomeo de Medina, da bi se živa mogla upotrijebiti za izlučivanje zlata i srebra iz rudače, budući da se ove drage kovine ne otapaju u živi. Kada se odstrani živa iz amalgama ostaje čisto zlato odnosno srebro. U ono je već doba bio Mehiko zemlja srebra, pa su u Mehiko kretale brojne pošiljke žive iz Almadena. Sam je Mehiko trošio godišnje sedamdeset i pet tona žive. a osim toga rasla je potrošnja i u Evropi.

Putujući iz Španjolske u Mehiko morala se živa boriti sa nepovoljnim vjetrovima, vremenskim nepogodama i francuskim i engleskim gusarima. Stoga su Španjolci revno tražili, ne bi li s onu stranu Oceana otkrili žive. Znali su da peruanski urođenici upotrebljavaju boju, koja se pravi iz cinobera, to jest crvene živine rudače. Idući ovim tragom, otkrio je Cortez godine 1567. znatna nalazišta cinobera u Guankavelici (Peru). U 17. vijeku nisu više rudnici srebra bili ovisni o Almadenu, a Španjolska proizvodnja žive stala je opadati.

Uz američke konkurente javili su se Almadenu i evropski. Koncem 15. vijeka otkrio je neki bačvar iz Idrije u Kranjskoj ležaje živine rudače. Neki bivši vojnik, čovjek poduzetan i spretan, osnovao je na to društvo za eksploataciju žive. Trista godina mijenjala je Idrija vlasnike, a danas pripadaju tamošnji rudnici žive talijanskoj vladi. U 19. vijeku stale su Udružene države proizvoditi na veliko živu. Kalifornijski cinober otkriven je za vrijeme srebrne groznice. Kasnije stala je dobavljati živu i Rusija i to najviše iz Doneckog basena.

Danas se živa ne upotrebljava samo za lučenje zlata ili srebra iz rudače. Njena je upotreba veoma raznolika: elektrotehničari. kemičari, zlatari i draguljari, tvorničari eksploziva ... svi se ti ljudi živo zanimaju za živu.

Mangan kuje oružje

Mangan je kovina, koju obični smrtnik nikada ne vidi, ako nema vlastiti laboratorij. Crvenosmeđi prašak, iz kojega se u laboratorijima pravi kisik, nije drugo do manganov superoksid, što će reći: spoj mangana i kisika. Tamnosmeđu njegovu boju nazvali su slikari „umbra". Na granici Umbrije i Toskane, u srednjoj Italiji, nalazi se brdo prozvano Monte Amiata. U tom brdu ima rudače, koja sadrži željeza i mangana, a ta rudača poprima utjecajem zraka tamnosmeđu boju — „umbra". Boja, koja se dobiva iz te rudače dobrano je pripomogla umjetničkoj slavi Umbrije i Toskane, odakle su, kako je poznato, potekli najslavniji slikari talijanske renesanse.

Otkako Nijemci proizvode umbru kemijskim postupkom iz mrkoga ugljena, napustio je mangan majstore kista i prešao u službu drugih majstora. Taleći lijevano željezo sa manganom dobivamo feromangan. A ako taj pridodatak bacimo u peć, u kojemu

je rastaljen čelik, dobit ćemo leguru, koju veoma vole tvorničari oklopnih ploča i topova. Razumije se samo po sebi, da mangan pomaže i mirotvornim fabrikantima, koji proizvode razno korisno oruđe.

I tako ova nevidljiva kovina vrši svoju službu većinom u zajednici s čelikom, najratobornijom i najopasnijom od sviju kovina. Mangan kuje oružje, a o njemu često ovisi pobjeda ili poraz.

Manganove rudače nisu rijetke, no rijetko sadrže mnogo mangana u čistom obliku, to jest, u vezi sa kisikom, bez nametljivih nekih pratilaca, kao što je na primjer fosfor. Čiste manganove rudače (Nijemci je zovu „Braunstein") ima na pr. u Njemačkoj kraj Ilmenaua u Tirinškoj šumi, kraj Ilfelda u Južnome Harzu i kraj Giessena. No sav taj mangan troši kemijska industrija, pa se velike količine mangana uvoze u Njemačku.

Prije rata izvozila je najviše mangana Rusija. Najbolja ruska rudača nalazi se u Transkavkaziji, nedaleko mjesta Čaturi na rijeci Rion, kuda su nekoć dospjeli grčki Argonauti u potrazi za zlatnim runom.

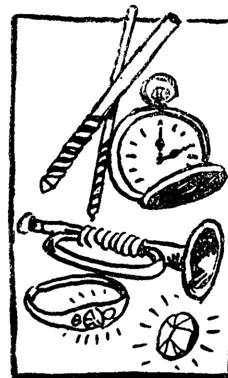
Prije rata mogla je Rusiji konkurirati jedino Indija. Ondje ima bogatih slojeva manganove rudače. Nema ih mnogo, ali su ta nalazišta obilata. Najobilatija su nalazišta manganove rudače u središnjim pokrajinama nedaleko Nagpura. Rudaču valja otpremati osam stotina kilometara daleko sve do Bombaya. No radna je snaga bila jeftina, a rudača dobra, pa se ovaj posao isplaćivao.

Velik dio ruskog mangana pripadao je prije rata jednom njemačkom društvu (Gelsenkirchner Bergwerksverein). I Francuzi, Holanđani i Belgijanci imali su manganovih rudnika u Rusiji. Nakon rata i revolucije svi su ti inozemci izgubili svoja prava, pa su danas uz Ruse najbolje snabdjeveni manganom Englezi. Indijska nalazišta mangana pripadaju Englezima, a jedno englesko društvo kopa mangan i u Egiptu i na Sinajskom poluotoku. Englezi su nakon rata stali eksploatirati mangan i na Zlatnoj obali Afrike. Ovu bi obalu trebalo zapravo prekrstiti: Zlatna obala (Gold Coast) odavna se pretvorila u obalu kakaovca, dijamanata i mangana.

I Američani dali su se u potragu za manganom. U Sjedinjenim državama ima mangana u državi Montana, no Amerikancima to nije dostajalo, pa su postigli neograničenu kontrolu nad brazilskim

manganom, gdje u području Minas Geraes ima silnih količina ove vrijedne kovine. Amerikanci iskorištavaju mangan i na otoku Kubi, a nešto i na Dalekom istoku (Kina). Osim toga se spremaju na kopanje mangana u Chileu.

Krom ima sve odlike



Novovjeki tvorničari čelika postupaju sa čelikom, kao što bi dobar slastičar postupao sa svojim tortama. „Tijestu" valja pridodati ovoga ili onoga, da bi bilo ukusnije i bolje. A kao što slastičar cijeni vaniliju, tako tvorničar čelika cijeni krom. Ovaj dragocjeni pridodatak znatno povećava tvrdoću čelika, djelujući na nj poput mangana. No čelik, kojemu smo dodali kroma, nesamo da je veoma čvrst, nego i ne rđa. Protiv rđe štiti čelik i nikalj, ali krom uništava magnetsko djelovanje željeza. Kromni je čelik neosjetljiv za čarolije magnetizma, a to je u nekim slučajevima (kao na primjer u proizvodnji čeličnih pera za satove) veoma važno.

No to nije sve. Krom čini čelik otporniji prema visokoj temperaturi, a štiti ga i od kemičkih utjecaja.

Godine 1766. otkrivena je u Sibiriji nova rudača. Ta je rudača očito sadržavala olova, ali i nešto drugo. Bila je prijatne vanjštine prelijevajući se u tisuću šara. Tri stoljeća kasnije dopala je ta rudača u ruke slavnome francuskom kemičaru Vaugelinu, kod kojega je kasnije radio i mladi Justus Liebig. Vaugelin je istražio ovu rudaču i našao u njoj novu kovinu. Ta je kovina bila tako šarena, da joj je pariski profesor nadjenuo grčko ime „hrom" što će reći boja. Sibiriju je ovaj Francuz zamišljao kao neku jezovitu i studenu zemlju, pa nije htio prozvati novu kovinu „sibiritom", premda mu se to ime najprije nametnulo.

Kasnije se ispostavilo, da divno drago kamenje, kao što je smaragd, beril i serpentin zahvaljuje svoju ljepotu kromu.

Ne samo da je krom šaren i lijep, nego i „muzikalan“. Pridodatak kroma čini bakar zvučnijim. Stoga upotrebljavaju krom tvorničari trublja i drugih glazbenih instrumenata.

Čini se da krom ne voli Evropu, jer ga u Evropi gotovo i nema. Najviše se kroma kopa u Jugoslaviji i Grčkoj, a sasvim malo u Gornjoj Šleskoj, u Skandinavskim zemljama i na Shetlantskom otočju. U Sovjetskoj Rusiji proizvodi se mnogo kroma. Nova Kaledonija snabdijeva kromom Japan i Francusku, a Kuba izvozi svoj krom u Sjedinjene države. No najviše kroma ima u Africi. U Južnoafričkoj uniji s Rodezijom proizvodi se tri četvrtine svjetske produkcije. Iz Afrike izvoze Englezi krom u čitav svijet, a najviše u Ameriku. Vrijedno je istaći, da u Sjedinjenim državama nema kroma, a to je valjda jedina kovina, koje Amerikanci nemaju kod kuće, nego su potpuno upućeni na uvoz.

Malo, ali puno!

Kao što među ljudima ima izabranika, tako i sve kovine nisu jednake. Neke se upotrebljavaju samo za posebne svrhe, a cijenimo ih i zato, što su rijetke. Tako i u ljudskom društvu ima izabranika: umjetnika, pjesnika i naučenjaka — ljudi, koji su obdareni posebnim talentom. Ovim pojedincima ne ćemo naturivati svakidašnju rabotu, jer su rijetko posijani, a namijenjena im je posebna i uzvišena zadaća.

No vratimo se rudama. Ima jedna rudača, karnotit, koja se kopa u Jugozapadnoj Africi i susjednoj Rodeziji, pa u Sjedinjenim državama, a ponajviše u Južnoj Americi (Peru). Ta rudača sadrži kovinu, koja se zove v a n a d i j. Dosada nije uspjelo izlučiti ovu kovinu iz rudače tako, da odstranimo sve primjese. Uspjelo je međutim proizvesti „koncentrat“, koji smo oslobodili glavnih primjesa. Ovoga koncentrata proizvodi se na čitavome svijetu jedva dvije hiljade tona godišnje.

Sličnim svojstvima odlikuje se druga jedna kovina, koja je također rijetka, a zove se m o l i b d e n. Molibdena se proizvodi još manje, nego li vanadija. Molibdenovih rudača ima posvuda, tako na primjer, u češko-njemačkom rudogorju. No najviše se proizvodi

u Americi, u državi Colorado. Na drugome mjestu je Norveška. Za vrijeme rata stale su molibden izvoziti Australija i Kanada. I Japanci izvoze molibden iz Koreje.

Kada automatsko svrdlo buši čelik, rekao bi da se kovina jada kreštavim glasom, a iskre pršte poput žarkih suza. Pri tome se razvija silna temperatura, tako da bi se obična bušilica brzo istrošila. No ako je svrdlo napravljeno od čelika, kojemu smo pridodali kroma, vanadija ili molibdena, a osim toga i nešto v o l f r a m a, moći će nesmetano obavljati svoj posao, budući da se volfram tali tek kod temperature od 3380 stupanja. Volframovih rudača ima gotovo u svim zemljama Evrope, ali četiri petine svjetske proizvodnje otpada na Aziju i to na Kinu i Indiju.

Ako treba proizvesti čelik, kojemu ne smeta nikakova trešnja i drmanje, (to je na primjer važno pri gradnji željezničkih vagona) dodat ćemo mu t i t a n a. Titanove rudače troše se u tvornicama zapadne Evrope i Amerike, a dolaze iz Norveške, Indije, Senegala, Kanade i Brazilije.

Ako, naprotiv, trebamo kovinu, koja se sasvim lako tali, napravit ćemo slitinu cinka, olova i b i z m u t a. Ovu leguru možemo rastaliti jednom jedinom žigicom. Mekana ova kovina služi u farmaceutskoj industriji. Ljudi je gutaju u obliku tableta ili je primaju u obliku injekcija. Bizmuta ima mnogo u Njemačkoj (u Saskom rudogorju), ali još više u Španjolskoj i nekim prekomorskim zemljama (Bolivija).

Ima konačno još jedna kovina, koja se važe na grame. Njena su svojstva fantastična, a fantastične su i cijene, koje se plaćaju za tu kovinu. To je r a d i j. Godine 1898. otkrio je ovu kovinu bračni par Curie iz uranova smolinca. Ovu rudaču nalazimo često uz ostale, tako na primjer u Cornwallu i Rudogorju. Englezi se nisu obazirali na tu rudaču, dok su Austrijanci počeli taliti iz te rudače uran. Ova se kovina upotrebljava u industriji stakla, budući da kristalu daje lijepu žućkastu boju.

Nakon što je otkriven radium, postao je češki uran nusprodukt, budući da se rudača ne kopa više zbog urana, nego zbog radija. Proizvodnja radija započela je godine 1902. a iznosila je nakon punih sedam godina 0,95 grama godišnje. Početkom rata

digla se svjetska produkcija na dva grama godišnje, a 1915. god. dobiveno je četiri i pol grama.

Najvažnije produkciono područje jest Amerika, gdje je godine 1917. dobiveno osam grama radija, a 1921. god. čak 15 grama. Uranova smolinca ima u državi Colorado, a tamošnja nalazišta cijene se na dvjesta grama (u Češkoj 120 grama). Belgijanci otkrili su u najnovije doba u mjestu Louiwishi kraj Elisabethvillea (u Katangi) nova nalazišta smolinca. Zasada se ne zna koliko radija ima u Katangi, ali je vrlo vjerojatno, da su to najveća nalazišta uranova smolinca na čitavom svijetu. Proizvodnja radija u Katangi upravo je golema: godine 1930. dosegla je silnu količinu od 60 grama, te je produkcija iduće godine morala biti smanjena, budući da tržište nije moglo apsorbirati odjednom toliku količinu radija.



Povećanom proizvodnjom radija okoristili su se mnogi bolesnici. Cijena radiju pala je od 120.000 dolara, na 70.000 dolara po gramu, a time je mnogim ljudima spašen život. Zračenjem radija liječe se mnoge bolesti, a napose rak.

Otkako je počela proizvodnja radija, proizvedeno je na čitavom svijetu 506 grama. Od toga otpada na Ameriku 250, na Belgijski Kongo 180, na Jachymov u Češkoj 42, na Portugal 15, na Madagaskar 8, na Rusiju (Fergana) 6, na Englesku 4, i na Južnu Australiju 1 gram. To je na oko malo. No vrijednost se ne određuje po težini, ni kod ljudi, a ni kod kovina.

DRAGE KOVINE

Maštanja o zlatu

Ako je ikada bilo „zlatnoga doba“, bilo je to vrijeme, kada se na zemlji nije za zlato znalo. Tada su zemlju nastavali sretni pastiri. No vrijeme je prolazilo, a jednoga je dana započeo, kako veli pjesnik, rat sa nemanima i zmajevima. To je bilo onda, kada su se ljudi stali služiti kovinama.

Zlato je bez sumnje prva kovina, koju je čovjek upoznao. Nije sve zlato, što sjaji, no zlato uvijek sjaji! Maleni zlatni kristali na komadiću bjelutka blistaju i vabe čovjeka, baš kao i izlozi draguljara, tek što su ti kristalići mnogo ukusniji od nekih umjetničkih predmeta, kojima se diči moderni zlatarski obrt. No što je glavno, zlato je vidljivo, te se upravo nameće pogledu. Zrnce zlata u riječnome pijesku ne može ostati nezapaženo, baš kao ni zlatna ribica, koja bi nekim slučajem zapala među haringe.

Premda je zlato zapravo beskorisna kovina, te u svakidašnjem životu ne vrši samo po sebi nikakovu važniju ulogu, ipak je ljudi od pamtivijeka smatraju plemenitom kovinom. Zlato je „plemenito“ već zato, što je jedina kovina, koja se u prirodi ne javlja pomiješana s drugim kovinama, nego je uvijek sama. Tek što je zlatu primiješano katkada srebro, no u tom je slučaju zlato samo nešto svjetlije, pa ga ljudi nisu stoga manje cijenili. Zlato, što se u Starome vijeku dobivalo ispiranjem iz pijeska libijskih rijeka u zapadnome dijelu Male Azije, sadrži otprilike 20 posto srebra. To je priličan postotak, a Grci su ovu vrst zlata prozvali „elektron“ zbog sličnosti sa jantarom. A kako su jantar smatrali dragocjenim artiklom, to naziv elektron nipošto ne ponizuje ili obezvređuje zlato. Lidijski kralj Krezo ostao je za vječna vremena tip bogatuna, koji se guši u zlatu.

Komadi zlata, koje su našli neki sretnici, prilično su veliki. Ima komada, koji teže deset, dvadeset, dvadeset i pet funti. U julu

god. 1851., uoči zlatne groznice u Australiji, otkrivena je nedaleko Wellingtona gromada zlata, koja je vagala 106 funti.

Takove su gromade ljudi oduvijek cijenili, a ne može se reći, da je zlato bilo puki luksus. Prema staroegipatskim natpisima u Karnaku, jedan je faraon u 16. stoljeću prije Krista dobivao iz Azije „reparacije“ u zlatu, nakon što je pobijedio neke azijske narode.

Već je tada bilo zlato platežno sredstvo i međunarodna valuta. Doskora je postalo stalnim pratiocem vlasti i moći. Motiv zlata stalno je povezan s motivom sile i moći — ne samo u „Prstenu Nibelungâ“, nego i u čitavoj povijesti čovječanstva. Istočnjački vladari sjedili su na zlatnim prijestoljima, a zapadnjački kraljevi stavljali su na glavu zlatnu krunu.

Koliko ljudi cijene zlato proizlazi među ostalim i iz činjenice, da skup najviših sposobnosti čovjekovih označujemo talentom. A „talent“ je egipatsko-babilonska mjera za zlato i srebro. Zlatni talenat iznosio je otprilike 25 kilograma. Srebrni talenat bio je lakši. Srebrni je talenat zakopao u zemlju nevjerni sluga, o kome izvješćuje evanđelje, koreći ga, što se ovim blagom nije pametnije okoristio.

Egipat dobivao je zlato iz Male Azije i vjerojatno iz Baktrije, to jest iz Turkestana, gdje je nekoć bilo mnogo zlata, premda mu se danas potpuno zameo trag. Putujući Nilom Egipćani su prodirali u Afriku u potrazi za robovima, bjelokosti i zlatom. Zlato su dobivali u Koptosu nedaleko Luksora, a izvozili su ga i iz Nubije, današnjega Sudana. Smioni pomorci dovozili su zlato iz zemlje Punt, koja se nalazila na obali današnje Somalije.

Feničanima priticalo je zlato sa sviju strana uslijed njihove trgovine. Ipak se nisu zadovoljavali zlatom, koje bi dobili od svojih kupaca, nego su zarana postigli „koncesije“ u Makedoniji i na otoku Tasu U 10. vijeku prije Krista vršilo je zlato glavnu ulogu u trgovačkim odnosima između feničkoga grada Tira i židovskog kraljevstva. Iz tih odnosa rodilo se tajinstveno bogatstvo Salamunovo, kao i zagonetka o „zlatnoj zemlji“ Ofiru. Na obali Crvenoga mora nalazila se zemlja Edom, a negdje iza nje u unutrašnjosti kontinenta — Ofir. U Ofir slao je već kralj David ekspedicije, koje su trebale donijeti kući zlata. Zajedno s Hiramom, kraljem Tira, izaslao je Salamun ekspediciju, koja mu je donijela 420 talenata zlata. Ovo se bogatstvo različito procjenjuje. Neki ga cijene čak na milijardu dinara našega novca, no kupovna snaga toga zlata bila je neprispodobivo veća. Iz čarobne zemlje Ofir dobivao je mudri Salamun i nadalje zlata, a to je zlato udarilo temelje njegovom sjaju i slavi.

Stotinama, da tisućama godina vrzla se ljudima u pameti čarobna legenda o zlatnoj zemlji Ofiru. Svuda su je tražili: u Indiji, na poluotoku Malaki, u Americi. Kada je Kolumbo stupio na kopno stigavši do otoka Hispaniole (današnji Haiti) bio je uvjeren da je otkrio zemlju Ofir.

Nakon što su Portugizi u 16. stoljeću doprli do istočne obale Afrike i otkrili krajinu, koja se zvala Sofala, sjetio se netko, da se u „Septuaginti“ zemlja Ofir zove Sopara. Povrh toga nađeno je u zemlji zaista zlata, no sami se Portugižani nisu bavili eksploatacijom, nego su kupovali zlato od Arapa, koji su ga donosili na obalu. U Sofali (današnjoj južnoj Rodeziji) nalaze se ruševine grada Zimbabve. Da li su izvidnice kralja Salamuna doprle sve do toga grada? O tome nema pisanih dokaza. Sudeći prema nekim znakovima Zimbabve su osnovali Feničani. Tu su kasnije Arapi skupljali zlato, a Bantu-crnci su se proslavili prije dolaska Arapa oplijenivši i opustošivši Zimbabve.

Salamun nije dobivao zlato samo iz Ofira. Njegovo ime je povezano i s posjetom kraljice od Sabe, koja mu je trebala postati ženom. Ovaj plan nije uspio, a potomstvo i danas misli, da kraljica od Sabe nije imala drugih briga, nego da opčara svojom ljepotom kralja Salamuna. Nije uzalud dopremila sa sobom tovar zlata (120 talenata!). i mnoge mirodije, i drago kamenje. Njezina se zemlja nalazila u jugoistočnom dijelu arapskog poluotoka, današnjem Jemenu. Kraljevstvo od Sabe zlatna je zemlja kao i Ofir. Odavle se otpremalo zlato u stari Babilon, a kasnije, tečajem cijeloga Staroga vijeka sačuvala se slava ove zemlje, koju su Rimljani zvali A r a b i a f e l i x, sretna Arabija, zbog njenoga zlata i plodnosti zemlje. Iz Indije i sa istočne obale Afrike otpremala se u kraljevstvo od Sabe roba morskim putevima, a odatle na zapad karavanama. Feničani su ovo putovanje kopnom učinili nepotrebnim ploveći svojim lađama kroz Crveno more. Da bi

suzbila feničku konkurenciju kraljica se od Sabe požurila u posjete svojoj glavnoj mušteriji, ne bi li osigurala trgovački monopol.

Grci su nam ostavili priču o Argonautima, koji su stigli na obale Crnoga mora u potrazi za zlatnim runom. Mjesto zlatnoga runa otkrili su zemlju Kolhidu, današnju Transkavkaziju. Danas se na mjestu negdašnje Kolhide nalazi sovjetska republika Gruzija. Ondje, gdje su se iskrcali Argonauti, kopa se sada mangan i ugljen.



Kako je Agrikola zamišljao Argonaute u Kolhidi

Zlatu ni traga, ali je preostalo „runo". Zemlja naime obiluje ovcama. No kako da protumačimo ovu vezu? Kakova posla ima zlato sa ovcama i njihovim runom? Evo šta je na stvari! Stanovnici Kolhide ispirali su zlato tako, da su vodeni mlaz vodili preko razastrtih ovčijih runa. Voda je otplavila pijesak, dok bi zlatna zrnca zapela u vuni. Tada bi se krzna osušila i čvrsto stresla, a zlatna bi zrnca popadala. To je bilo „zlatno runo". Rimljani su prenijeli eksploataciju zlata na zapad. Zlatnom je zemljom postala Iberija. Tu se zlato nije samo ispiralo iz riječnoga pijeska, nego se kopalo i u podzemnim rovovima. I na obalama galskih rijeka ispiralo se zlato, kao i na Balkanu.

Sredovječna Evropa hranila se zlatom, što ga je dobivala iz svojih rijeka, naročito u Francuskoj i Njemačkoj. Između 8. i 15. vijeka dobiva Njemačko carstvo zlato iz Sedmogradske, Ugarske i Češke, nakon što je popustila atraktivna moć Bizanta, kuda se dotada slijevalo zlato. Valja međutim znati, da je tada bilo malo zlata u opticaju, a taj nedostatak kočio je gospodarski razvitak. U čitavoj Evropi bilo je tada nekih 15 do 20 milijarda dinara zlata, a većina toga zlata počivala je u kraljevskim podrumima ili samostanskim škrinjama. Sa preostalim zlatom morala se zadovoljiti trgovina i industrija.

U svojim laboratorijima sjedili su međutim alkimisti i razbijali glavu, kako da naprave zlato. Od zgode do zgode tvrdili bi, da im je uspjelo otkriti ovu tajnu. No ipak su oni, koji su se dičili tim pronalaskom, sticali najviše zlata izmamljujući novac od onih, koji su im vjerovali. Novo je zlato stalo priticati u Evropu tek nakon otkrića Amerike, a dobavljali su ga Španjolci.

Putevi konkvistadorâ

Kad je Kolumbo krenuo na put, imao je pred sobom samo jedan cilj, isti onaj cilj, za kojim su težili alkimisti: zlato! Ova požuda za zlatom upravljala je svim njegovim koracima u Novome svijetu. Na otoku Guanahani, gdje se iskrcao, nije našao mnogo zlata, pa je krenuo dalje. Držao je, da zlato voli žarku klimu, a primjer Španjolske, Arabije i Afrike potstrekavao ga je u tom vjerovanju. Približavajući se Kubi zabilježio je u svoj dnevnik: „Sudeći po vrućini mora da ovdje ima zlata".

No stigavši na Kubu čuo je od Indijanaca, da zlata ima na jugu. Stigavši na Haiti ugledao je prvi put urođenike, koji su stavili na se zlatan nakit. Ti su Indijanci dobivali zlato ispiranjem iz riječnoga pijeska, a Španjolci su ih prisilili, da to čine u većoj mjeri, nego li dotada. Kako se to prakticiralo dovoljno je poznato: svaka je unca zlata stajala po svoj prilici jedan ljudski život. Za tri desetljeća bilo je u onome kraju iscrpljeno i zlato i pučanstvo.

Haiti je postao bazom odakle su Španjolci izašiljali ekspedicije za zlatom u pojedine zemlje. Guverner Diego Velasquez bio je upravo neumoran: pošiljke zlatom smatrao je jedinim načinom, da gospodare u Španjolskoj upozori na svoje zasluge, kako ne bi zaboravili na nj i na njegovu karijeru. God. 1517. poslao je Francisca Cordobu s malom četom prema zapadu. Ekspedicija se iskrcala na poluotoku Yukatanu. Sam Cordoba postradao je životom u jednom okršaju, no njegovi su se pratioci sretno vratili natrag noseći sa sobom zlato. Ovaj uspjeh podjario je Velasquezovu žudnju, zlato mu nije dalo mira ni danju ni noću, a sudbina Azteka i njihove države bila je zapečaćena.

Iduće godine krenulo je na put šest stotina momaka pod zapovjedništvom Hernanda Corteza. Iskrcali su se na obali Mehikanskoga zaliva i odatle krenuli u unutrašnjost nepoznate zemlje.

U ono doba nije Mehiko bio neka divlja zemlja, kao na pr. krajevi na Zlatnoj obali, gdje su Portugižani mijenjali s crncima robu za zlato. Bila je to velika država sa svojom kulturom, vladom i državnom crkvom. Srebro i zlato služilo je kod Azteka jedino svećenicima i poglavicama, a u trgovini nije imalo nikakovu vrijednost. Država Azteka nije trgovala s ostalim zemljama, pa nije imala ni vojske, koja služi za obranu, a prigodice i za proširenje vanjske trgovine. Po svojoj borbenoj vrijednosti i funkcijama, što ih je vršila, mehikanska je vojska bila nalik na — papinsku gardu. A sada je šest stotina oklopljenih i do zubiju oboružanih vojnika upalo u tu zemlju, odlučivši čvrsto da proigra život ili da se pošto poto obogati. Ti su napadači bili nalik na tankove, koje bi poslali na juriš protiv vatikanske vojske. Šest stotina tankova! A na svoju nesreću Azteci nisu poznavali ni bronzu ni željezo. Kako da se brane svojim kijačama i bakrenim sjekirama protiv toledskih oštrica, kojima su bili oboružani Španjolci. Svoje zlato nisu Azteci talili, nego su ga samo skupljali. Kao valuta služila su im zrna kakaovca, a djelomično i pamučne tkanine.

Ovim dragocjenostima počastio je došljake azteški car Montezuma poslavši im na dar kakaovca i pamučnih tkanina. Ujedno ih je zamolio neka odu, a on — Montezuma — spreman je da im plati veliki danak. Nesrećom je jedan od njegovih poslanika za

ovu svečanu zgodu obukao paradnu uniformu, koja je bila krcata zlatom i srebrom.

Cortez je primio darove, ali je nastavio svoje prodiranje. Doskora je stigao u Montezuminu prijestolnicu, a Montezuma je dospio u zatvor.

Velasquezu se nije svidio Cortezov postupak, jer mu se učinilo, da Cortez postupa odviše samostalno, ne polagajući dovoljno računa o svojim djelima. Stoga je Velasquez izaslao četu vojnika, koji će upokoriti Corteza. No Cortez je međutim ostavio u prijestolnici Tenohtitlanu (danas: Mexico-City) malenu garnizonu, a s ostalim vojnicima suprotstavio se onima, koje je protiv njega poslao Velasquez. Brzo ih je svladao, no u taj čas planula je u zemlji buna. Azteci su se urotili protiv nepoćudnih gostiju, a kada je Cortez pokušao da iznova osvoji Tenohtitlan, Azteci su ga krvavo odbili, zadavši mu teške gubitke.



Cortez je s preostalim vojnicima morao uzmaći. Prigodom uzmaka nisu Španjolci zaboravili ponijeti sa sobom plijen. Taj se plijen cijeni na 450 do 600 milijuna dinara današnjega novca. Nešto su natovarili na konje, a što nisu mogli ponijeti konji, ponijeli su ljudi. Uzmičući iz zemlje Azteka padali su ti ljudi od umora i rana, ali se nisu rastajali od svoga zlata. Ipak im nije uspjelo spasiti čitav plijen.

Cortez nije daleko odmakao: bojovnost Azteka brzo je splasnula. Kada se ponovno vratio zauzeo je prijestolnicu bez velikih poteškoća, jer je otpor urođenika popustio. Svoj plijen poslao je Cortez u Španjolsku. Prva njegova lađa stigla je sretno kući, no drugu su uhvatili Francuzi, a Montezumino blago stiglo je tako u Pariz. Albrecht Dürer imao je prilike, da se u Bruxellesu divi nekim umjetničkim predmetima iz „nove zlatne zemlje“. Gledajući ove predmete veliki se umjetnik zadivio nad suptilnim duhom ovih ljudi u dalekim stranim zemljama.

Primivši prvu pošiljku zlata španjolska je vlada imenovala Corteza guvernerom Mehika. Novi je guverner vladao okrutno, a jadni podanici jadnoga Montezume (kojeg su Španjolci prije uzmaka umorili u zatvoru) zacijelo su čeznuli za svojim zakonitim vladarom.

Mislio bi čovjek, da će se Cortez nasititi zlata i da će se htjeti vratiti kući. No Cortez je ostao u Mehiku. Pao je u nemilost, ali ga to nije mnogo smetalo. Do smrti je ostao mali kralj u „svome" gradu Cuernavaca. Ondje je sudio po svojoj miloj volji, osnivao plantaže šećera i farme za gojenje ovaca, poduzimao ekspedicije. Tako je god. 1535. dospio čak u Kaliforniju. Miran život nije mu prijao, od mira i nerada dobio bi reumatične bolove.

God. 1547. krenuo je ipak u Španjolsku, gdje su na nj bili međutim zaboravili. Čudili su se ljudi u Sevilli čuvši, da se Cortez vratio. „Pa zar taj čovjek jošte živi?" pitali se ljudi. A kada je nekoliko mjeseci kasnije zaista umro, nije time pobudio nikakovu senzaciju. U to doba bio je sav interes usredotočen na Peru, novu zlatnu zemlju. Iz Perua je zlato priticalo obilatije, a čitava je zemlja više obećavala, nego li iscrpljeni i opljačkani Mehiko. Šest godina prije stigla je u Španjolsku vijest o smrti Pizarrovoj. Ta je vijest pobudila opću žalost. Pizarro je španjolskoj kruni pribavio veće blago, nego li Cortez, a njegovo potkraljevstvo Peru bilo je bogatije zlatom. Tako se onda barem mislilo. Zlato se nije iskorištavalo samo u Peruu, nego i u Boliviji (Potosi). Odatle je dolazilo i srebro, dok je Kolumbija dobavljala drago kamenje.

Francisco Pizarro započeo je svoju američku karijeru tako, da se okoristio plodovima tuđe muke i tuđe inicijative. Već pod Velasquezom stao je Španjolac Vasco Balboa istraživati Haiti prema jugu. Vodio je nekoliko ekspedicija na kontinent i dopro do Tihog oceana. Balboa je faktično otkrio Peru. Na to mu je oduzeto zapovjedništvo, a na osnovu nekih intriga on je optužen i smaknut.

Sada se pojavio na poprištu Pizarro i stao na čelo nove ekspedicije. Sreća mu se nasmijala. Kada je god. 1532. stigao u Peru, bjesnio je ondje građanski rat. Vodila se naime borba o prijestolje, a Pizarro je jednoj i drugoj stranci ponudio svoje usluge. Da je došao drugom kojom zgodom, povijest bi se možda razvijala drugim pravcem. Ovako mu je uspjelo da domaćeg vladara Atahualpu

domami k sebi u logor, da pokolje njegovu pratnju, a njega samogao da zarobi. Za otkupninu tražio je mnogo zlata. Točna svota nije poznata. Španjolci spominju 4,605.670 dukata, francuska vrela spominju 80 milijuna franaka, a njemačka 20 milijuna maraka. Bila je to svakako lijepa svotica.

Primivši otkupninu Pizarro je dao svoga zarobljenika udaviti i stao vladati kraljevstvom. Taj ga je posao toliko zaokupio, da do konca života nije dospio na nauči čitati i pisati. No nitko se nije usudio da ga skine, kao što su skinuli Corteza. A da ga nisu ubili u gradu Limi (što ga je sam osnovao) vladao bi možda i dandanas. Vrijedno je svakako spomenuti, da se sedamdesetgodišnji starac nije predao svojim napadačima, nego je trojicu svojom rukom smaknuo, prije nego što je ostalima uspjelo da ga zatuku.

Što su španjolski osvajači (conquistadores) dali Evropi?

Njihova je djela prekrila tama zaboravi, utihnuo je zveket njihovih mačeva, a ne čuje se više ni jauk njihovih žrtava. Ali njihovim stopama krenuli su novi konkvistadori, koji se ne služe više mačem nego naliv-perom i čekovnom knjižicom.

U doba osvajanja Mehika iznosila je produkcija zlata u Zapadnoj Indiji nekih 100 milijuna maraka. Do konca 16. vijeka došlo je iz Mehika — ako računamo plijen i eksploataciju — nekih 135 milijuna, dok je iz Pizarrova kraljevstva stiglo u isto vrijeme 230 milijuna, a iz Chilea 130 milijuna. Osim toga pritjecalo je zlato iz Gvineje, ali se ne zna točno koliko. Ako sve sračunamo bit će preko 600 milijuna.

To zapravo nije mnogo. Priliv zlata iz Novoga svijeta u Evropu znatno se pojačao u 17. vijeku, kad je Brazilija postala prvom zemljom zlata na čitavome svijetu. U 16. vijeku nije iz Afrike dolazilo mnogo manje zlata, nego li iz Amerike. Afričko zlato dopalo je većinom Portugižanima, koji su i iz Japana izvozili dosta zlata.

Prema tome je puna dva stoljeća strujalo u Evropu zlato iz Afrike, Amerike i Azije. To je zlato hranilo evropsku industriju. A ta je industrija pribavljala Evropi nove zalihe zlata. U 19. vijeku javljaju se na poprištu Udružene države Amerike, Rusija i Australija, a otkrivaju se i nova nalazišta u Africi.

Danas se u Sjedinjenim državama zacijelo nitko više ne sjeća, da je početkom prošloga stoljeća područje indijanskog plemena Apalašâ vrijedilo kao „zlatna zemlja“ Amerike. U Carolini i Georgiji nađeni su prvi komadi zlata.

U prvoj polovici 19. vijeka nisu Udružene države izgledale onako, kakove su danas, kada ih gledamo na zemljopisnoj karti. Mnogi krajevi nisu tada pripadali Uniji: ni Aljaška, ni Florida ni čitavo golemo područje jugozapada, koje obuhvata danas države: Kaliforniju, Arizonu, Novi Mehiko, Nevadu, Utah, te dio Colorada i Wyominga. Sve su to dobili Amerikanci nakon rata s Mehikom, budući da su im ta područja priznata mirovnim ugovorom. Ovome ugovoru dali su Amerikanci obilježje trgovačkog sporazuma plativši Mehikancima 15 milijuna dolara, da bi lakše pregorjeli izgubljena područja. Ugovor je potpisan dne 2. februara 1848., a 24. januara iste godine, što će reći devet dana prije, otkrivena su u Kaliforniji prva nalazišta zlata. No o tome nije znala ništa ni jedna ni druga vlada, te nikomu nije moglo pasti na pamet, da će za godinu dana sama Kalifornija dati tri puta više zlata, nego li je Unija platila Mehiku.

Amerikancima se nasmijala sreća!

Već je, istina, prije nađeno u Kaliforniji nešto zlata, a to nije bila nikakova tajna. Ti su nalazi bili neznatni i osamljeni. No Amerikanci su znali i to, da se rudna zona pruža prema jugozapadu od Velikih jezera prema Mehiku. Nalazišta bakra i olova pružala su se od sjevera prema razvođu između Colorada i Rio Grande. Drage su kovine pokazivale isti pravac. A valja uzeti u obzir i jedan politički momenat: Rusi su prodirali iz Aljaške prema Kaliforniji, a i danas podsjećaju nazivi kao „Russian River“ i rusko-pravoslavna crkva na prošle dane. Amerikanci nisu mogli mirno gledati, kako Rusi prodiru u američki kontinent.

Sve su to faktori, koji donekle objašnjavaju američku ekspanziju prema jugozapadu no valja priznati i to, da su Amerikanci bili sretne ruke.

U januaru 1848. dao se američki tesar imenom James Marshall zajedno sa svojim drugom Johnom Sutterom, rodom iz Švicarske, na posao da sagradi pilanu na obali American Rivera, sjeverno od mjesta, gdje se danas nalazi grad Sacramento. Nakon što su sagradili kanal i zaustavu, koja će služiti pilani, Marshall je jedne večeri pustio svu vodu: idućeg jutra našao je u pijesku pregršt blistavih zrnaca . . .

Marshall je pokušao ova zrnca kovati, a uspjelo mu je da ih stucka u jedan grumen. A kada je Sutter vidio taj komad, nasadio je naočale, i pozorno ga ogledao sa sviju strana. Zatim je izvadio iz ormara svezak neke stare engleske enciklopedije tražeći slovo G — i članak „Gold“. Nakon što je pročitao o zlatu starih Egipćana i Feničana i obogatio svoje znanje raznim historijskim podacima, Sutter se dao na posao. Iskušao je, kako ova kovina reagira na salitrenu kiselinu, usporedio njenu težinu sa težinom srebra, njenu boju sa bojom jednoga zlatnika od pet dolara. Konačno je pošao u obližnju kovačnicu i zamolio kovača da iskuša, da li je ova žućkasta tvar zaista kovna. Nakon svih tih pokusa Sutter je konačno progovorio, rekavši samo jednu riječ: „Zlato!“

Ovaj Sutter nije se nikada prenagljivao!

No oni, koji ga zamišljaju šutljivim pedantom i dobroćudnim mlinarom, grdno se varaju. Bio je to čovjek temperamentan, koga je Bog obdario čvrstom voljom i smionošću, a nije ga lišio ni fantazije. Johann August Sutter došao je u Ameriku god. 1834., osnovao farmu na gornjem Missouriju, a zatim pošao preko Stjenjaka na pacifičku obalu. Nastanio se u Vancouveru i osnovao ondje trgovačko poduzeće. Doskora je postao poznata ličnost u ruskim faktorijama u Aljaški, kao i u španjolskim trgovinama u Kaliforniji ili kineskim i portugiskim kontorima na Havajskom otočju. Početkom četrdesetih godina preselio se u Kaliforniju. Mehikanska vlada imenovala ga je najprije komesarom za indijanske poslove, a zatim i guvernerom sjeverne Kalifornije. Njegovi negdašnji trgovački drugovi zvali su ga „kapetanom“, a sada je postao pravi general. General Sutter kupio je velik komad zemlje i sagradio ondje tvrđu, koju je prozvao Novom Helvecijom. Pita se čovjek, čemu je Sutter gradio tvrđu? Tamošnji su Indijanci bili miroljubivi, a protiv Amerikanaca nije se Sutter htio boriti. A zapravo Sutter i nije sagradio nikakovu tvrđu, premda tako pišu svi njegovi biografi, nego je kupio od Rusâ neku tvrđu zajedno sa

okolnim zemljištem. Na tom zemljištu sadili su Rusi pšenicu, da bi njome snabdijevali svoja naselja na Aljaški.

Bilo bi bolje, da Marschall i Sutter nisu našli zlata! Nekoliko sedmica kasnije sve je u onom kraju vrvjelo od kopača zlata. Na obalama mirne rječice na kojoj su Marshall i Sutter gradili svoju pilanu, sakupilo se oko 5000 ljudi, koji su žudili za zlatom. Ti su ljudi nagrnuli odasvud. Radnici su napustili farme i tvornice, u kojima su radili, a Marshallu i Sutteru nije uspjelo da ove godine sprave žetvu pod krov. Svi su pomahnitali za zlatom, a nitko nije više mislio na pšenicu. Marshall se, što više, razišao i sa Sutterom. Mučio se i kinio da stvori novu egzistenciju. Pod konac života dobivao je od države Kalifornije mirovinu, a nakon smrti dali su mu i spomenik.

Zemlja zajedno sa zlatnom rijekom pripadala je Sutteru i Marshallu. Nametala se dakle misao, da vlasnici odanle potjeraju kopače zlata i zauzmu opet svoje zemljište. Sutter je to i kanio. Nije skrivao svoju namjeru, a kao odgovor planula mu je kuća u Sacramentu izgorjevši do temelja zajedno sa svim dokumentima. Uzalud je kušao da u Washingtonu pred Saveznim sudištem izvojšti svoje pravo. Ništa nije postigao, tek mu je pod konac života dodijeljena mala renta, kao i Marshallu...

Tečajem prvog desetljeća skupljeno je u Kaliforniji zlata za 550 milijuna dolara. Takove zlatne bujice nije svijet jošte doživio. Kada je 13 godina nakon Marshallovog otkrića buknuo rat između Sjevera i Juga, pritjecalo je kalifornijsko zlato isključivo sjeveru. S pomoću toga zlata mogli su se sjevernjaci okoristiti u dovoljnoj mjeri svojim željezom. Prema računu Th. A. Rickarda slale su jugozapadne države za vrijeme građanskoga rata zlata i srebra za 185 milijuna dolara. Ne smijemo se dakle čuditi, što je Sjever bio jači od Juga.

Putovanje iz atlantskih država na Daleki zapad bilo je u ono doba veoma mučno. Kopači zlata otplovili bi lađama na jug, a iskrcali bi se blizu današnjeg Panamskog kanala. Preko prevlake putovali su kopnom, a onda od Paname lađom na sjever sve do San Francisca. To je bila jedna mogućnost. No moglo se putovati i natkrivenim kolima prozvanim „Prairie-schooner“ (prerijska škuna). Putovalo se sa sjevera prema Slanom jezeru, a onda prerijom na zapad sve do istočnih obronaka Sierre Nevade. Iz logorišta ovih putnika, među kojima su se nalazili mnogi Mormoni, razvio se na rijeci Carsonu najslavniji zlatni i srebreni distrikt Nevade — Comstock Lode.

Zlato se počelo tražiti i u Coloradu, nakon prvih nalaza u Kaliforniji, no ovo nastojanje nije bilo odmah okrunjeno uspjehom. Tek deset godina kasnije otkrivena su glavna nalazišta zlata u Coloradu. Na razvođu između rijeka Colorado i Arcansas nađeno je zlata, a ljudi su odmah nagrnuli u te krajeve.

Nije to bio lak posao. Kopači zlata borili su se sa glađu, sa snijegom i sa Indijancima. Jedni su propali, drugima je pomogao slučaj. Tako se jedan listonoša dao sa dvojicom drugova u potragu za zlatom. Kad su htjeli nešto založiti, da bi se okrijepili, izvadio je jedan od njih bocu s whiskyjem. Nakon što su ispili bocu odlučili su, da ostanu na tom mjestu, jer im se čitav kraj učinio najednom krasan. Čemu da idu dalje, kad je ovdje tako lijepo! Stali su kopati i doskora su se namjerili na zlato.



Sreća im se nasmijala. Ljudi su povjerovali bivšem listonoši. Našao se netko, tko mu je dao 40.000 dolara i zamolio ga, da u zajednici kupe zemljišta, na kojem će tražiti zlato. Našli su zemljište, koje je bilo na prodaju, a listonoša — imenom Tabor — zgražao se, pregledavajući posjed, kako je posjednik, koji prodaje to zemljište, naivan. Ta zlato je naprosto izviralo iz zemlje! No sretni posjednik čudio se i zgražao nad glupošću listonoše. U ono doba nije bilo više lako pronaći novajliju, koji ne će opaziti, da je zemljište „posoljeno“. Zarana našlo se domišljatih ljudi, koji bi zemljište ovdje-ondje posuli zlatnim pijeskom, kako bi namamili kupca.

Kada je Taborov kompanjon saznao za tu kupnju, prepustio mu je svoj udio za pola cijene. Žao mu je bilo novca, ali bolje da izgubi polovicu, nego sve. A kako je listonoša bio plemenita duša, rado mu je otkupio udio i platio određenu svotu.

Nakon nekoliko dana izaslao je Tabor — ne zna se, da li je i to učinio pod utjecajem pića — nekoliko radnika, da mu prekopaju zemljište. A tek što su ti ljudi stali kopati na mjestu, koje je bivši vlasnik tako brižno „posolio", namjerili su se na golemu zlatnu „žilu". Dvije godine kasnije Tabor je bio bogataš, zaradivši tri milijuna dolara.

Tako su se Amerikanci okoristili (a koriste se i danas, samo u manjoj mjeri) teritorijem, što su ga „kupili" od Mehika, kao što će kasnije „kupiti" od Španjolske Kubu i Filipinsko otočje.

No Aljašku su zaista kupili od Rusa plativši, bez ikakovih ratnih ili političkih presija, 7.200.000 dolara. Bilo je to godine 1867. Dvije godine kasnije započelo je iskorištavanje zlata u jugoistočnom kutu Aljaške (Sumdum-Bay).

I opet su Amerikanci bili sretne ruke!

Ako je itko u ono doba slutio, da na Aljaški ima zlata, Amerikanci nisu o tom imali ni pojma. Jedino su Rusi mogli znati, da na Aljaški ima zlata. Već je god. 1848. poslala ruska vlada onamo rudarskog inženjera Dorošina, koji je otkrio zlata u malenoj nekoj rijeci, koja utječe u Cookov zaliv. No Dorošin je bio uvjeren, da zlata nema dosta, da bi se isplatila eksploatacija u većim razmjerima, budući da obzirom na klimatske i prometnogeografske prilike nije lako iskorištavati zlato u onim krajevima.

Osamdesetih godina putuju kopači zlata uz rijeku Yukon i dopiru 1.500 kilometara u unutrašnjost zemlje. Na mjestu, gdje se siječe polarni krug sa granicama Kanade i Aljaške, naišli su na zlato. Ovaj zlatni distrikt glavni je dobavljač drage kovine sve do god. 1893.

Zlato je kopano jedino za vrijeme ljeta, kao i na drugim mjestima Aljaške, Kanade ili Sibirije. Ljeti se tundra pokriva travom, mahovina cvate, a procvjeta i blijedo sjevernjačko cvijeće. No ispod ovoga zelenog saga nalazi se sloj zemlje, koji je debeo nekoliko metara, a nikad se ne otapa. Ta je zemlja uvijek smrznuta, a kopači zlata morali bi naložiti veliku vatru od suvaraka, da ugriju zemlju. Bio je to tegoban i vajan posao, a povrh toga — raditi se moglo samo četiri do pet mjeseci godišnje. Zlata bi se našlo u većini slučajeva, ali nikada mnogo, pa je sve u svemu zarada bila prilično jadna, pogotovo ako uzmemo u obzir izvanredne tegobe,

koje je trebalo svladati. Tek kad su osnovana prava društva za iskorištavanje zlata na Aljaški, postupak je bolje organiziran, pa je i eksploatacija bila izdašnija. U Aljaški je otkriven novi postupak za grijanje i „otapanje" zemljine kore: iskopali bi rupe, u koje bi se pustila para, a ta se para pokazala mnogo djelotvornijom od suvaraka.

Tako se radilo i u Klondikeu, koji se nalazi djelomično u Kanadi, a djelomično u Aljaški — čuvenom „doradu" ispod sjevernog polarnog kruga. Tako se radilo i u Nomeu.

Ovaj distrikt otkrila su god. 1898. „tri sretna Šveda", kako ih u Aljaški zovu, premda je jedan bio Norvežanin iz Tromsöa. Taj je čovjek došao u Aljašku s tovarom sobova, koje je američka vlada naručila iz Laplandije, da bi osvježila rasu urođenih karibua. Na Aljaški upoznao se s dvojicom Šveda, od kojih je jedan dotada radio u michiganskim željezarama, dok je drugi bio krojač iz San Francisca. Sva su trojica postali milijunašima.

Početkom 19. vijeka otkriven je Fairbanksov distrikt na mjestu, gdje se Tanana-River slijeva s Yukonom. Grupa kopača zlata, koji su nakon strahovitih napora stigli na to mjesto, prevalivši pješke 200 kilometara, naišla je ovdje na zlato. Vijest o tome nalazu donio je nepoznat jedan Japanac u grad Dawson, središte kanadskog distrikta Yukona. Pričao je čudesa o zlatnim nalazima, tako da je pučanstvo zahvatila zlatna psihoza, nalik na vjerske psihoze, koje su češće u Srednjem vijeku zahvaćale ljudske skupine. Osam stotina ljudi požurilo se saonicama, koje su vukli psi ili sobovi, preko brda i tundra do „Goldstreama". Neki su čak krenuli na put pješice. Putem su još nešto jeli, ali kada su stigli na odredište, nije bilo više hrane, a ni zlata. Razjarena svjetina zacijelo bi linčovala Japanca, da nije pravodobno umakao. Kopači zlata, koji su prvi stigli do „zlatne rijeke" i kako tako smjestili, odlučivši ostati dulje vremena u tom kraju, morali su se energično oprijeti s oružjem u ruci, jer bi ih bijesni došljaci bili najradije razderali na komade.

Nakon krvavog okršaja divlja je horda krenula natrag, a srećom je bilo na domaku ljeto, pa su mnogi došli sretno kući, dok je druge smrt zauvijek izliječila zlatne groznice.

Da bi danas došli u Fairbanks ne treba nam više ni pasa ni sobova. Od Sevarda se putuje željeznicom, a iz Dawsona parobrodom. Kopači zlata obraćaju se posebnim aeroplanskim agencijama. Vlasnici tih poduzeća sami su većinom avijatičari, koji mušteriju ukrcaju u avion zajedno sa oruđem i zalihom živeža. Zatim je otpreme zrakom na određeno mjesto, ostave čovjeka da radi tri mjeseca, a onda dolaze opet po nj i odvoze ga kući.

No broj takvih kopača zlata sve više opada. Zlatni skorup Aljaške prilično je iscrpljen. Zlatni gradovi — Nome, Dawson i Fairbanks — danas su prilično opustjeli. Pred nekoliko godina Nome je jedne burne noći gotovo sav izgorio.

Na mjesto pojedinaca stupaju dionička društva. Težište eksploatacije, pomaklo se preko kanadske granice. Sjeverno od Fairbanksa, s onu stranu polarnoga kruga, nalazi se distrikt Porcupine, središte kanadske eksploatacije zlata. Ovdje se već radi hidrauličkim metodama, a ovaj način rada uobičajio se i nedaleko Nomea. Pojedinim rovovima dovode se kanali, često i po nekoliko kilometara. Iz kanala vodi se voda željeznim cijevima nekoliko metara duboko u nutrinu zemlje. Ova voda otapa i smekšava smrznutu zemlju, a kako se sveudilj pumpa, diže se žitko blato kao iz kakvoga kratera na površinu zemlje. U tom blatnom jezeru pliva golema naprava nalik na skele. Pomoću te naprave ispire se blato i izlučuje zlatni pijesak. Avioni otpremaju dragocjeni pijesak u Dawson, kuda danas vodi željeznička pruga. Danas se više ne čuje škripa saonica i zveket psećih praporaca. Samo avionski propeleri zuje u zraku.

Zlato ne donosi uvijek sreću!

Dvije trećine svoga zlata dobivala je Rusija iz Sibirije, a ostalo sa Urala. Ne valja zaboraviti ni treće zlatno područje: Altajsko gorje. U davnim vremenima bilo je ovo gorje za centralnu Aziju isto, što je Rudogorje za Srednju Evropu, a Iberija za zemlje Sredozemnoga mora. Ondje se dobivalo zlato, srebro i bakar. Mongolski osvajači Eurazije upotpunjavali su ondje svoju opremu i državnu blagajnu. Slične je funkcije vršio Ural. Tajinstveni rudari, koji danas žive u narodnim pripovijestima pod imenom „čuđ" (što će reći tuđi, strani ljudi) kopali su ondje bakar.

Ruski seljački kolonisti, tako zvani starovjerci, koji su u svojoj domovini bili izvrgnuti vjerskim progonima, prvi su pioniri Urala. Jedan od ovih kolonista imenom Markov, rodom iz moskovske gubernije, bavio se od 1721. traženjem gorskoga zrcala, jer na zlato nije tada nitko pomišljao. Markov je našao komad bjelutka sa blistavim slojem zlata.

Obavijestio je „rudarsku kancelariju". Započela je potraga za zlatom, no nitko nije ništa našao, a na Markova je pala sumnja da je varalica. Zapovjedili su mu, da nađe zlata, ili će s njime „drukčije" postupati. Morao je dakle u potragu za zlatom, a da mu ne bi palo na pamet da umakne, morao se svakih četrnaest dana javljati rudarskoj kancelariji. Da ipak ne bi pobjegao, rudarska je kancelarija zadržala taoce, koji su svojim životom jamčili, da će Markov naći zlata . . .

Markov je tražio godinama, a naposljetku je i našao. Bilo je to blizu grada Jekaterinburga, današnjega Sverdlovska. Ondje je četrdesetih godina 18. stoljeća iskopan prvi rov, a od onda je sve do Svjetskoga rata pritjecalo odanle zlata.

Tako je Markovu ipak uspjelo da iznese živu glavu. Više je stradao Aleksej Fjodorov, također starovjerac, koji je otkrio zlato na rijeci Nevji, nedaleko mjesta, na koje je Demidov svratio svoju pažnju. U panju izgorjelog stabla našao je god. 1764. zlatnu šipku, koja je težila preko jedne funte. Kako javlja tadašnja kronika Fjodorov je zbog toga „osakaćen", to jest izbičevan, a zatim su ga bacili u tvornički zatvor, gdje je proboravio 33 godine. Zlato zaista ne donosi uvijek sreće! God. 1764. pripadalo je ovo poduzeće Prokopiju Demidovu, koji je — kako smo i spomenuli — toliko volio pčele i cvijeće. God. 1769. prodao je Prokopije ovo poduzeće trgovcu Jakovljevu, i to iz prkosa, da bi naljutio vladu. Da li su ti ljudi znali, što se događa u njihovu poduzeću? Rekao bih da jesu. Zlato je bilo državni monopol, a zemljišta, na kojima je nađeno zlato, pripala su fisku. Zato su se seljaci i vlasnici rudnika toliko bojali, da se na njihovu zemljištu ne pronađe zlato. Zato su Fjodorova izbičevali i bacili u zatvor. I Prokopije Demidov i Jakovljev sigurno su znali za taj nalaz, a spomenuta kronika izri-

jekom veli, da je kaznu Alekseju Fjodorovu odredio „vlasnik rudnika“.

Od tog vremena zlato je u Rusiji bilo na zlu glasu. God. 1813. naišla je „malodobna“ Jekaterina Bogdanova u šumi, tražeći gljive, grumen zlata, a kada se saznalo za taj nalaz, naložio je upravitelj obližnje željezare, da je išibaju.



U 19. vijeku dolazilo je zlato večinom iz istočne Sibirije, gdje se dobivalo ispiranjem iz riječnoga pijeska ili kopanjem. Zlato se vadilo iz mnogih pritoka Amura i Lene. U 18. vijeku vršili su taj posao robijaši, a u 19. nadničari, koji su većim dijelom bili prognani u Sibiriju.

Četrdesetih godina započela je eksploatacija na rijeci Vitim, pritoci Lene. Isprva su zlato ispirali slobodni ljudi, „prospektori“, kojih je u Sibiriji bila sva sila. Onda su ekspedicije rudnika preuzeli neki ruski trgovci, koji su se složili u grupu, a kasnije je čitava površina između rijeke Lene, Vitima i Čare — nekih sto tisuća četvornih kilometara — prepuštena društvu za iskorištavanje zlata iz rijeke Lene. Bilo je to englesko poduzeće, a zvalo se „Lena Goldfields“. Neki su dioničari bili Rusi, ako i ne podrijetlom, a ono položajem: tako na pr. carica-udova Marija Fjodorovna, mati cara Nikole II., podrijetlom danska princesa.

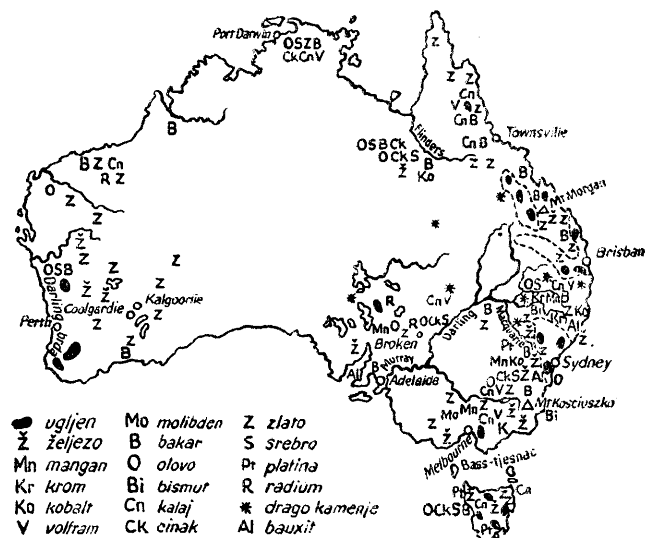
U zlatnim rudnicima radilo je oko 7000 rudara. Posebna je vladina komisija ustanovila, da među radnicima vlada veliko nezadovoljstvo zbog neurednog plaćanja nadnice i raznih šikaniranja, kojima su izvrgnuti radnici. Nemiri nikako da prestanu, a kad su god. 1912. radnici po stoti put zatražili svoju plaću i u znak protesta stupili u štrajk, uprava rudnika ih je, zajedno sa ženama i djecom, izbacila iz radničkih nastambi, tako da su morali noćiti pod vedrim nebom u sibirskoj tajgi ili tundri. I to početkom marta, kada se na rijekama počeo lomiti led! Kada su se radnici sakupili pred direkcijom u mjestu Bodaibo, uprava je pozvala vojsku, koja je na licu mjesta postrijeljala 200 ljudi, a nekih 300 ranila. To se

dogodilo dvije godine prije Svjetskoga rata, pet godina prije početka revolucije.

Danas eksploatacija zlata nadmašuje produkciju godine 1913., te je više od tri puta veća. Osim prijašnjih nalazišta otkrivena su nova, a osnovani su i novi rudnici. Najznatnije je nalazište u Aldanu u istočnoj Sibiriji, a eksploatacija je započela tek pred nekoliko godina. God. 1934. Sovjetska je unija proizvodila više zlata, nego Kanada i U. S. A. Danas jedino Južna Afrika proizvodi više zlata.

Tko je otkrio zlato u Australiji?

Kada se svijetom pronijela vijest, da su u Kaliforniji nađene silne količine zlata, požurili su se u obećanu zemlju ljudi iz sviju krajeva svijeta. Edward H. Hargraves, seoski gospodar iz Australije, otputovao je u julu 1849. iz Sidneya i stigao nakon četiri mjeseca u San Francisco. Na nekoliko mjesta kopao je zlato, a na Yuba Riveru stekao je imetak. Tamošnji krajolik veoma ga je podsjećao



Rudno blago Australije

na rodnu Australiju, a početkom 1851. vratio se u Sidney. Mjesec dana kasnije otkrio je zlato na jednoj pritoci Marquarie Rivera.

Stoga Hargravesa obično smatraju obretnikom australskoga zlata. No to nije točno. U području Modrih gora (Blue Mountains), našao je dvanaest godina prije zlato neki Strzelecki, rodom Poljak, a britanski državljanin. Ovaj Poljak otkrio je i Pic Kościuszko. Obavijestio je guvernera o svom otkriću, a guverner se prepao baš kao i Demidov na Uralu, iako zbog drugih razloga. „Kako ću držati na uzdi svoje prognanike", kliknuo je guverner, „ako saznaju, da u njihovoj blizini ima zlata?" Strzelecki je popustio guvernerovim molbama i prešutio svoje otkriće. Nije ga spomenuo ni u svojoj knjizi o Australiji, koju je objelodanio god. 1845.

Nakon Strzeleckoga nađeno je u više navrata zlato u Australiji. God. 1844. poslan je u London komad bjelutka, u kojemu je bilo zlata. Iz Londona poslali su ga u Petrograd zbog ekspertize. Neki Murchison, koji je sve to aranžirao, predložio je na to nekim rudarskim poduzetnicima u Cornwallu, da pođu u Australiju tražiti zlato.

Hargravesova zasluga time nije smanjena. Potpuno je zaslužio nagradu od 12.382 funti sterlinga, koja mu je kasnije isplaćena. Ipak Hargraves nije otkrio australsko zlato, a njegovi kasniji pokušaji u zapadnoj Australiji i Tasmaniji bili su bezuspješni. Na to je izjavio, da ondje nema zlata, a neko vrijeme zatim zlato je ondje otkriveno.

I Strzelecki je nagrađen za svoju lojalnost. Brdu, što ga je otkrio, dao je ime poljskoga narodnog junaka, u nadi, da je to najviši gorski vrhunac Australije. A kada je nekoliko godina kasnije, otkriveno drugo — više brdo, prenijeli su Englezi na nj ime Kościuszkovo.



Zlatna groznica zahvatila je najprije Victoriju, zatim je prešla na Novi južni Wales, pa onda na Queensland, te je obuhvatila čitavu istočnu obalu od juga do sjevera. U Queenslandu stekao je kanadski Francuz d'Arcy u rovovima Mount Morgana velik imetak. Tako je zlato iz Queenslanda pripomoglo eksploataciji zemnoga ulja u Perziji. Da nije d'Arcy kopao u Queenslandu zlato, ne bi Velikoj Britaniji dopala perzijska nafta! Zlato je omogućilo i naseljivanje Australije. God. 1851. bilo je u Australiji 437.000 bijelaca, a sedam godina kasnije premašilo je bijelo pučanstvo jedan milijun.

Kasnije razvili su se u zapadnom dijelu Australije zlatni distrikti Coolgardie i Kalgoorlie, daleko od mora usred bezvodne pustinje. No zlato je učinilo, da je voda potekla iz pećine. Englezi su naime sagradili vodovod koji iz daljine od 623 kilometra opskrbljuje pustinju svježom vodom iz brda Darling kraj Pertha. Ovi uređaji nimalo ne zaostaju za napravama za natapanje, što su ih Englezi sagradili u Indiji i Egiptu. Zlato privlači čelične tračnice, živčevlje modernog prometa, zlato privlači ljude.

No svaka je „monokultura" opasna, a opasno je pogotovo, ako se u nekoj zemlji gotovo čitavo blagostanje osniva na zlatu. Četiri petine australske produkcije zlata dobavljaju oba zapadna distrikta. No opća je produkcija spala, te još uvijek opada. God. 1913. dobiveno je u čitavoj Australiji sa Novom Zelandijom 80 tona zlata a god. 1932. 29,5. Zapadni distrikti dali su 19 tona mjesto 41 tonu. Hoće li vodovod opet presahnuti, kad bude iscrpljeno zlato? Ne će li se ljudi razbježati na sve strane svijeta odakle su i došli?

Zemlja zlata i dijamanata

Nakon što je zlatna groznica dobrano prodrmala Australiju, došla je na red Južna Afrika. God. 1868. došao je onamo jedan Nijemac imenom Karl Mauch, koji je pronašao zlato na rijeci Tati, pritoci rijeke Limpopo. Ova je vijest uzbudila Bure i Engleze, a raširila se munjevitom brzinom. U Londonu je smjesta osnovano društvo za eksploataciju zlata u Južnoj Africi, a iz Australije pohrlili su iskusni kopači zlata.

Buri su se bavili stočarstvom. Bili su to vrijedni i pošteni ljudi, no hoćeš li se baviti stočarstvom, nemoj se nastaniti ondje, gdje

ima zlata i dijamanata. Ljudi, koji su išibali djevojčicu, koja je našla zlata, nisu bili ni tako glupi. Kada je međutim god. 1867. sinčić jednoga Bura našao na rijeci Oranje blistav kamenčić i donio ga ocu, poslao je otac ovaj kamenčić u Grahamstown, gdje je prodan za 500 funti sterlinga. A na to se i otac dao na sakupljanje takovih „kamenčića“.

Valja reći i to, da Buri nisu bili neki mirotvorni pastiri, kakovima ih obično zamišljamo. Neprestano su se borili i svađali s urođenicima. A neka crnačka plemena, naročito Basuto i Bantu, bili su im krvni neprijatelji. Protiv Engleza Buri su se najviše bunili zbog „besmislene“ odredbe britanskih vlasti, da se ukine ropstvo. To se dogodilo god. 1833., a to nasilje engleskih uzurpatora veoma je ogorčilo Bure, koji su slobodu cijenili nada sve.



Rudno blago Srednje i Južne Afrike

Novo dijamantno područje nalazilo se na teritoriju Transvaala upravo na granici slobodne države Oranje, koju su Englezi zaposjeli god. 1848. God. 1871. pripojen je Transvaal zajedno s dijamantima slobodnoj državi Oranje. Buri su dobili odštetu u gotovu: 90.000 funti sterlinga. Nije to bila prevelika svota, jer je dvije godine prije nađen u Transvaalu dijamant, koji je težio 83 karata. To je glasovita „Južna zvijezda“, koju je kupio Earl of Dudley, potomak našega staroga znanca Dud Dudleya, za 25.000 funti sterlinga.

Nedaleko mjesta, gdje je bljesnula ova zvijezda, iskopani su dijamantni rovovi Kimberleya. God. 1871. došao je onamo s drugim kopačima dijamanata i mladi Englez imenom Cecil Rhodes. Njegov je brat posjedovao farmu u Natalu, a Cecil, kojemu nije prijala londonska magla, došao je bratu u posjete.

Dvije godine kasnije otputovao je natrag u Englesku. Stao je polaziti sveučilišna predavanja u Oxfordu, gdje je naročito rado slušao Ruskinova predavanja iz estetike, zanimajući se uz to i za rudarske naprave. Ruskin je mnogo utjecao na Cecila Rhodesa, iako valja priznati, da je taj utjecaj bio veoma osebujan. John Ruskin propovijedao je socijalnu pravdu i moralnu estetiku. Preporučao je svojim slušačima, da u životu teže za „višim ciljevima“. Rhodes je primijenio nauku učiteljevu tako, kao što bi na pr. Pizarro tumačio Kanta. Među oxfordskim slušateljima Ruskinovim sjedio je čistokrvni konkvistador.

Vrativši se u Afriku Rhodes se potpuno posvetio dijamantima. God. 1883. već je predsjednikom „De Beer's Consolidated Mines Company“, koja od tada nadzire čitavo svjetsko tržište dijamanata. Tri godine kasnije (1886.), otkrivena su zlatna nalazišta u Witwatersrandu, gdje se danas diže najznatniji grad Južne Afrike Johannesburg. I tu se Rhodes pojavio pravodobno na poprištu, a njegovo je društvo postalo jednim od najvažnijih poduzeća u Witwatersrandu.

Protekle su opet tri godine, a Rhodes je osnovao „British South Africa Company“. Zadaća ove kompanije bila je pripojenje gornjeg Zambezija britanskom kolonijalnom posjedu (kao što je otprilike postupala Istočnoindijska kompanija, koja je „pripojila“ Indiju britanskoj kruni). Ova je zadaća izvršena, a tako je nastala današnja Rhodezija, zemlja Cecila Rhodesa.

Kada je buknuo Burski rat, Rhodes je bio ministar-predsjednik južnoafričke kolonije na Rtu Dobre Nade i gospodar nad južno-

afričkim zlatom i dijamantima. Njegov godišnji dohodak iznosio je blizu pola milijuna funti sterlinga. Rhodes je bio duhovni pokretač ovoga rata, on ga je pobjedonosno i dokrajčio. Njegova je zamisao, da osnuje Južnoafrički savez, a ta se zamisao ostvarila još potpunije, nego što se Rhodes nadao, budući da je u tu uniju nakon Svjetskoga rata uklopljena i Jugozapadna Afrika, koja je prije pripadala Njemačkoj.

I druga jedna zamisao Cecila Rhodesa pretvorena je u djelo: Velika Britanija posjeduje gotovo čitavo zlato svijeta. God. 1932. dobavljeno je iz Južne Afrike i Rhodezije 378 tona zlata. Australija, Tasmanija i Nova Zelandija dadoše 29 tona; Kanada 95 tona; Britska Guyana, Indija i ostale kolonije otprilike 12 tona. Dakle ukupno 514 tona u godini dana! Pri tom nije uzeto u obzir zlato, što su ga engleska društva dobavila u ostalim zemljama, kao na pr. u Južnoj Americi (Brazilija). No sama domaća produkcija tvori gotovo 70 posto svjetske proizvodnje. A to je i najveća količina zlata, koja je ikada u granicama jedne političke tvorevine izvađena iz zemlje.

Platina, ružno pače

Naše poznanstvo sa platinom moglo je god. 1935. slaviti dvjestagodišnji jubilej, budući da je u 17. vijeku u Kolumbiji otkrivena platina. Nisu brojne zemlje, u kojima se platina dobiva u većim količinama. Zapravo samo četiri, i to: S. S. S. R., Južna Afrika, Kolumbija i Kanada. Sve ostale zemlje uključivši Abesiniju, Udružene države, Australiju i Japan, ne znače gotovo ništa na svjetskom tržištu.

Kada je platina otkrivena, smatrali su je isprva nečim nevažnim. Kao da je platina drugorazredno srebro i ništa više. A kako su je otkrili Španjolci, koji srebro nazivaju plata, nadjenuli su novoj kovini deminutiv srebra — „platin". No kada je ovo loše srebro dospjelo u ruke stručnjaka, ovi su izjavili, da platina nadmašuje zlato u svakom pogledu, osim što se tiče ljepote. Platina je mrka i bezbojna, ali izvanredno teška i tvrda, a tali se tek pri višoj temperaturi, nego li čelik. Osim toga nije podvrgnuta nikakvim kemijskim utjecajima.

Time je platina dobila plemićki list, a kada se još ispostavilo, da je veoma rijetka i veoma skupa, učinila se ljudima i lijepom. Tako je iz maloga ružnog pačeta postao labud.

Platinu nalazimo većinom u susjedstvu zlata. Kadikada, kao na pr. u Kanadi, ima platine u rudačama nikla i bakra. Najčešće nalazimo platine u naplavinama: tu se javlja i u čistom obliku, bez ikakovih primjesa.

Usprkos svoga španjolskog imena, platina je sve do rata bila „ruska" kovina: 93,5 posto svjetske proizvodnje dolazilo je god. 1913. sa Urala. Tamo je eksploatacija počela god. 1820. Skoro zatim nađena je velika šipka čiste platine, koja teži preko deset funti, a čuva se u muzeju rudarske akademije u Lenjingradu. Ovi su nalazi živo zainteresirali jednoga njemačkog amatera. Posredovanjem ruskih prijatelja dobio je brojne uzorke rudača sa Urala. Ruski ministar grof Kankrin poslao mu je na dar jednu malenu šipku zlata i istu takvu šipku platine. Te su relikvije zacijelo sačuvane s ostalim komadima mineraloške zbirke, koju je skupio ovaj amater. Zaboravili smo spomenuti, da se zvao — Goethe.

God. 1843. nađen je u željeznom rovu „Aurora" na donjem Tagilu komad platine od 322 funte. Čini se da je to najveći komad platine, koji je ikada nađen. Kasnije su se ovoj gromadi pridružile još dvije, koje su nađene 1904.: jedna teži 20 funti, a druga 9,5. Oba su komada apsolutno čiste platine.

Veoma bogata nalazišta platine pripadala su Demidovima. I na drugom dijelu Demidovljeve „kraljevine", nedaleko Nevjanska, otkrivena su nalazišta platine.

Za vrijeme rata javila se na svjetskom tržištu Kolumbija kao najglavniji dobavljač platine. Budući da je ruska produkcija spala, otpalo je godine 1921. na Kolumbiju 60 posto svjetske produkcije. No doskora morala je platina ustupiti mjesto kanadskoj i južnoafričkoj platini. Danas se povrh toga ruska eksploatacija platine znatno povećala, a iznosi oko polovicu svjetske proizvodnje. Glavni je potrošač Amerika.



Mnogo platine dolazi u ruke evropskih zlatara i draguljara, elektrotehničara i kemičara, koji se mnogo služe platinom u raznim prilikama. No najviše platine progutaju američka zubala. Platina koja se ispire na Uralu ili kopa u Transvaalu prolazi kroz mnoge ruke sve dok ne stigne do zubala mistera Babbita iz Minneapolisa, gdje će završiti svoju karijeru — u obliku zubne plombe.

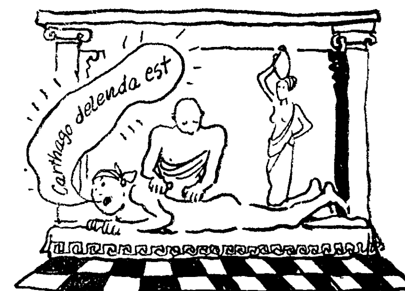
I za srebrom žude ljudi

Kao što je zlato napustilo Evropu, i ne samo Evropu, nego čitav antikni svijet, tako se Evropi iznevjerilo i srebro. Bivši evropski i azijski rudnici srebra ne dolaze u obzir u poredbi s današnjom potrošnjom. Nekoć je 19 maloazijskih satrapija plaćalo starom perzijskom kraljevstvu danak u srebru, a samo jedna — indijska — satrapija plaćala je danak u zlatu. Očito je tada bilo dosta srebra. U Bibliji se srebro veoma često spominje, a to je srebro dolazilo iz Male Azije. Afrika je bila uvijek zemlja zlata. Kasnije postala je i zemljom bakra, kositra i dijamanata, ali nikada nije bila zemlja srebra.

Grci su dobivali svoje srebro sa otoka Cipra, Male Azije, Sardinije i Španjolske. Mnogo se srebra kopalo u Laurionu, gdje su se — kako je poznato — nalazili veliki rudnici olova. Ovi su rudnici tvorili glavno bogatstvo stare Atene, financirali su borbu Grka protiv Perzijanaca, kao što će mnogo stoljeća kasnije kalifornijsko zlato financirati borbu sjevernih država protiv Juga, ili — da ostanemo u Starome vijeku — andaluzijsko srebro borbu Hanibala protiv Rima.

Španjolsko je srebro vršilo važnu ulogu u povijesti antike. Domišljati fenički trgovci stali su ga iskorištavati tisuću godina prije Krista. Kasnije je afrička kolonija Kartaga dobavljala iz Španije srebro. Kartaga je bila divan i moćan grad, koji je u doba svog najvišeg cvata brojio milijun stanovnika. Kartaški trgovci učinili su današnji Cadiz glavnim skladištem za kovine: britanski kositar, te ibersko zlato i srebro. Rimljani su bili ovisni o Kartažanima, a kako je njihova potražnja plemenitih kovina sve više rasla, snosili su vrlo nerado ovo strano posredništvo. God. 269. prije

Krista uveo je Rim srebrni denar. Pet godina kasnije započeo je Prvi punski rat. Nakon borbe koja je potrajala sto i dvadeset godina, Kartaga je razorena, premda je Hanibal jednom zgodom strahovito porazio Rimljane. Rimljani su se ustrajno borili protiv punskih takmaca, a poznato je, kako je Katon u svim mogućim i nemogućim prilikama tražio i predlagao, da se Kartaga razori, kako bi iberski rudnici pripali Rimljanima...



Sredovječna Evropa nije obilovala zlatom, pa je Karlo Veliki uzeo srebro kao platežno sredstvo. Srebro je dolazilo najprije iz Španjolske, a zatim i iz Francuske, gdje se kopalo u Poitouu. Početkom Srednjega vijeka pomiče se težište produkcije srebra u zemlje, koje su prije Svjetskoga rata bile u okviru Njemačke i Austro-Ugarske. Srebro nije dolazilo iz istočnih zemalja, niti iz Afrike, nego iz Tirola, Štajerske, Koruške, iz Češke, Alzacije, Schwarzwalda (Breisgau), Mansfelda i Harza. Svi su ti krajevi redom procvali, kako je napredovala eksploatacija srebra. U 15. vijeku naročito se proslavio Tirol, a napose mjesto Schwaz; u 16. stoljeću natkrilila ga je slava Mansfelda i Češke. Češka slava odjekuje i s druge strane oceana, budući da je američki dolar direktni potomak talira, koji se zvao „jahimovski talir" (Joachimstaler).

Dvije godine nakon Cortezove smrti otkrivena su u Mehiku nalazišta kraj Zacatechasa. Ondje se kopalo i zlato, ali se doskora pokazalo, da zlata nema mnogo. Gotovo u isto vrijeme otkrivena su nalazišta srebra u Potosiju u današnjoj Boliviji, koja je tada pripadala potkraljevstvu Peru. Kasnije su pronađeni ležaji srebra kraj Duranga i Guanaxuatu (oboje u Mehiku). Na južnoj granici Arizone, u području, koje danas pripada Udruženim državama, nađeno je srebro godine 1736. Srebro je ondje ležalo na površini zemlje poput kamenja. Gromade, koje su težile 200, 300 do 400 funti nađene su u velikom broju. Nađena je što više i jedna gromada od 2700 funti. To je najveći komad srebra, koji je ikada nađen.

Od 16. vijeka do danas ostala je Amerika glavni dobavljač srebra, opskrbljujući čitav svijet. A premda od Cortezovih vremena cijena srebru neprestano pada, američki rudnici rade punom parom. God. 1929. iznosila je svjetska produkcija 8117 tona, to jest 1600 tona više, nego li godine 1913. Godine 1929. postignut je svjetski rekord, jer nikada prije, otkako se bilježi historija, nije izvađeno iz zemlje toliko mnoštvo srebra. A od toga je samo 5 posto bilo evropskoga podrijetla. Mehiko dao je 42 posto, Kanada, U. S. A. i Mehiko zajedno 75 posto, čitav Novi svijet, što će reći, Sjeverna, Srednja i Južna Amerika — 86.5 posto! Čini se dakle da stanovnici Novoga svijeta zaista „plivaju u srebru . . ."

Dobivanje srebra 1933
u tonama

Evropa	530
od toga Njemačka	186
Jugoslavija	122
Sjev. Amerika	3348
od toga Mexiko	2118
Srednja Amerika	149
Južna Amerika	414
Afrika	123
Azija	432
od toga Japan	204
Australija	336

Među srebrnim zemljama zauzimaju Sjedinjene države drugo mjesto, dolazeći odmah iza Mehika. Iskorištavanje srebra u velikom stilu započelo je ondje nakon otkrića u Comstocku u Nevadi.

Godine 1849. stigla su u Comstock dva brata imenom Grosch. Jednome je bilo dvadeset i tri godine, a drugome dvadeset i pet. Kako proizlazi iz njihova imena, bili su ti ljudi njemačkog podrijetla. Novaca nisu imali, a u Nevadu stigli su zaobilaznim putem, preko Mehika i San Francisca. Pa i u San Francisco nisu došli izravno, jer su ih putem iskrcali! Iduće godine radili su na zlatnim poljima u području Sacramenta. Oduševljeni prospektori zvali su to područje „El doradom", no to ime nije bilo ispravno. Ipak su braća Grosch pri tom nešto zaradili, a s tim novcem krenuli su na put preko Sierre Nevade. Za vrijeme toga putovanja često su se sjećali rodne kuće, prijatnoga pastorskoga doma u Pennsylvaniji, gdje im je mati svake nedjelje ispekla kolač. Bili su to obrazovani mladići, pravi studenti, pa nisu imali ništa zajedničko s vucibatinama, koje su tražile sreću čeprkajući po Gold Canionu. Zato se i nisu pridružili nikakovoj skupini, nego su radili sami. Tako su se god. 1856. namjerili na debeo sloj srebra. Uočili su odmah važnost

svoga otkrića. Uspjelo im je da se slože s nekim trgovcem stoke, koji će ih podupirati kapitalom. No nekoliko dana kasnije umro je taj kompanjon naprasitom smrću: neki ga je neznanac umorio.

Braća su nastavila radom nastojeći, kako bi se prehranili ispiranjem zlata. No svu su svoju nadu polagali u srebro. Nalazište srebra, koje su otkrili bilo je veoma daleko od vode. Naši kopači srebra nisu imali ni kola ni konja, a bome ni novaca, da kupe jedno ili drugo. Sami su nosili na leđima komade srebrne rudače.

Ovom bi radu posvetili svoje „slobodno" vrijeme. Nekoliko dana nakon smrti nesuđenog njihovog financijera, ozlijedio je stariji brat nogu lopatom. Rana se upalila, nastupilo otrovanje krvi, a kako nije bilo liječničke pomoći, umro je dvije sedmice kasnije.

Pomisao, da je sam samcat u divljem ovom kraju, gdje će morati da prezimi kraj bratova groba, prestravila je mladoga Groscha. Odlučio je da u zajednici s nekim kopačem zlata, koji je također bio slabe sreće, ode preko zime u Kaliforniju.

Jedanaest su se dana borili i krčili put kroz sniježne mase. U dolinu nisu više dospjeli hodajući uspravno, nego su jedva jedvice puzali. Jednom i drugom smrznule su se ruke i noge, a nekoliko dana kasnije otposlano je pastoru pismo, u kojemu mu se saopćuje, da je umro i drugi njegov sin.

Groschov je drug ostao na životu, ali mu je zauvijek prešla želja za srebrom i zlatom. Morali su mu odrezati jednu ruku i nogu. Život je završio u Kanadi kao nadzornik u nekoj ludnici.

No nalazište srebra u Comstocku nije bilo zaboravljeno. Doskora je ondje osnovan rudnik, a sedamdesetih godina dobavljao je taj rudnik tri četvrtine američke proizvodnje srebra. Kasnije je došao na prvo mjesto distrikt oko Leadvillea u državi Colorado, a onda ga je nadmašila Nevada. Danas dobavlja najviše srebra država Utah, a njegov je put posut ljudskim kostima.



I LJEPOTA MOŽE BITI KORISNA

Dijamanti i ostalo drago kamenje

Korist dragoga kamenja veoma je sumnjiva, no njihovu ljepotu svatko priznaje. U poredbi s vanjštinom njihovo je praktično značenje potisnuto sasvim u pozadinu, premda dijamant služi za bušenje pećina ili rezanje stakla. Ne radi se dakle o koristi, nego o vrijednosti dragog kamenja, ili bolje reći — o njihovoj cijeni.

Oduvijek je drago kamenje u posjedu društvenog sloja, koji gospodari svim ostalima. Moć i bogatstvo nemoguće je zamisliti bez dragoga kamenja.

Rimljani su dobivali dijamante iz Indije, a smaragde iz Egipta i sa Urala, odakle su im drago kamenje donosile karavane. Čisti smaragd cijenili su poznavači oduvijek više od dijamanta. Car Hadrijan bio je naročiti prijatelj smaragdâ. Poznate su geme, kojima se dičio ovaj car Hadrijan. Tako je na pr. u dva golema smaragda bio urezan lik cara i carice, Hadrijanove supruge Sabine. Pritisnuvši ove smaragde kao pečatnjak u vosak ili glinu, dobili bi ispupčanu sliku vladarskog para. U pravljenju gema, prvi put se pokazalo, da se dijamant može korisno upotrijebiti. Geme rezali su već Grci dijamantima. „Adamas", što će reći nesavladiv, prozvali su ga majstori zbog njegove tvrdoće.

Dijamanti tada nisu bili tako rašireni kao danas, no ljudi su za njima čeznuli baš kao i danas. Nekoć ih nisu znali ni pravo brusiti. Ovu su umjetnost razvili tek mnogo kasnije Holanđani. Ipak je među rimskim briljantima bilo slavnih pojedinaca, kojima se slava sačuvala do danas. Takav je dragi kamen bio na primjer onaj, što ga je posjedovala Berenika, ljubavnica Titova, a dobila ga je iz Judeje, kuda je zacijelo dospio iz Indije. Rimljani su cijenili i rođake smaragda: zlatnožuti beril i svijetlomodri akvamarin. Danas ih nalazimo u Braziliji, na Uralu, a ima ih i u Sjevernoj Americi i Mongoliji. Rimljani su ih dobivali sa Istoka. Senator Nonije posjedovao je ognjeni opal velik poput lješnjaka. Nosio ga je na prstenu, a ta je dragocjenost pobudila toliku zavist, da ga je pohlepni Antonije osudio na smrt. Nonije je nato pobjegao, ostavivši sve svoje imanje. Jedino je zadržao dragocjeni prsten, koji je vrijedio oko dva milijuna sestercija, to jest deset milijuna dinara.

Od svih dragocjenosti Rimljani su najvolili bisere. Od pamtivijeka vadi se biser na zapadnim obalama Ceylona. Kad su onamo došli Portugizi i Holanđani, naišli su na urođenike, koji su vadili biser obrtimice. Nije isključeno, da je glasoviti Kleopatrin biser potekao iz onih krajeva. Danas se biseri „pecaju" u Kalifornijskom zalivu, na obalama Srednje Amerike, uz otoke Južnoga mora, te u području Indonezije. Na mnogim mjestima bave se ljudi tim obrtom ne toliko zbog samog bisera, koliko zbog sedefa, koji dobivamo iz nutarnjeg dijela školjke, u kojoj se nalazi biser. Od tog sedefa prave se puceta za manšete i ukrašuju džepni nožići.

Rimljani su nabavljali biser od aleksandrijskih trgovaca, koji su kupovali biser od stanovništva otoka Bahrein u Perzijskom zalivu. I indijski biseri dolazili su u Aleksandriju, odakle bi putovali u Rim. U Rimu su ih veoma cijenili, premda su relativno kasno došli u modu: nakon osvojenja Egipta. U doba prvoga konzulata biseri su bili veoma u cijeni. Cezar je poklonio nekoj rimskoj dami biser, za koji je platio šest milijuna sestercija! Plinije pripovijeda, da je Lolija Paulina, jedna od supruga cara Kaligule, nosila prigodom neke svečanosti bisera i smaragdâ vrijednih 40 milijuna sestercija. A to i nije bila nikakova naročita svečanost! Nakit Lolije Pauline bio je baština od njenoga djeda Marka Lolija, koji je ovo blago donio sa Istoka. Njegova je pljačka pobudila toliko negodovanje i zavist, da je Marko Lolije morao ispiti vrč s otrovom.



Povijest pruža zanimljivu jednu paralelu. Lord Clive, osvajač Bengalije i osnivač britanske moći u Indiji, umio je štititi svoje interese kao i Marko Lolije. Engleski povjesničar Macaulay

označio je lorda Clivea razbojnikom. Suvremenici cijenili su vrijednost nakita, kojim se dičila njegova gospođa, na 300.000 funti sterlinga, to jest, preko 100 milijuna dinara. Lord Clive bio je nevjerojatno bogat, a kako ga je god sreća volila, i njemu je bilo suđeno da umre od svoje ruke, kao i rimski osvajač.

Biseri se ne vade samo iz mora, nego i iz rijeka, pa i u sjevernim krajevima. U Rusiji vade se biseri iz Dvine i njenih pritoka, i to u sjevernom dijelu riječnog toka. Odatle potiču i bogati ukrasi na ruskim ikonama i bojarskoj odjeći. Sjevernjački biseri nisu tako veliki, kao oni iz Indijanskog oceana, pa je prilična rijetkost, ako se pronađe koji veći biser.

Nakon otkrića Amerike stalo je stizavati u Evropu i američko drago kamenje. Dragoga kamenja ima u Kolumbiji, gdje se i danas kopaju tamnomodro-zeleni smaragdi najčišće vode, koji se takmiče sa žućkastozelenim smaragdima Urala.

Iz Kolumbije potječu vjerojatno oni smaragdi, što ih je Cortez poslao godine 1529. svojoj vjerenici u Španjolsku. Što je poklonio svojim mehikanskim „zaručnicama", među kojima su se nalazile i dvije kćeri Montezumine, nije potanje poznato. U Španjolsku slao je svakako najvrednije stvari. Genovski trgovci nudili su u Sevilli za jedan jedini smaragd 40.000 zlatnih dukata. Dvanaest godina kasnije potonulo je ovo blago prigodom jednoga brodoloma.

Čitavim Srednjim vijekom dolazilo je drago kamenje, naročito briljanti i rubini, u Evropu iz Indije. Danas rubina u Indiji gotovo i nema. No nekoć je glas o legendarnom blagu Golkonde opajao sve strane putnike, vojnike i civiliste. Ovaj grad u Hajdarabadu bio je središte brusionica dragoga kamenja i svjetska burza za briljante. Golkonda je Kimberley i Amsterdam staroga svijeta. Nedaleko Golkonde kopali su se dijamanti, a u samome gradu ti su se dijamanti brusili.

Veliki moguli, koji su kasnije stolovali u Delhiju, prikupljali su odasvud blago i dragocjenosti. Francuz Tavernier vidio je godine 1665. glasoviti njihov „paunov prijesto". Bio je to masivan naslonjač sa četiri debele noge od suhoga zlata, obasut safirima, smaragdima, rubinima i biserima. Perzijski Napoleon, Šah Nadir, koji je osvojio Mezopotamiju, Kavkaz, Afganistan i Indiju, odnio je godine 1739. paunov prijesto u Teheran. No uzalud je sto pedeset

godina kasnije lord Curzon tražio ovu dragocjenost u šahovoj riznici. Paunov prijesto netragom je nestao.

Spomenuti Tavernier trgovao je dragim kamenjem. On je vidio u Indiji i „Velikog mogula", najveći dijamant onoga vremena. Neizbrušen težio je ovaj dijamant 787 karata (jedan karat = 0,005 grama). Nakon što je „Veliki mogul" u Veneciji brušen, spala je njegova težina na 250 karata. Tavernier tvrdi, da je ovaj dijamant nađen u Hajdarabadu, u rudnicima, u kojima je tada bilo zaposleno 60.000 radnika.

Tavernier donio je iz Indije modrikasti dijamant neobične ljepote, koji je vagao 67 karata. U Francuskoj kupio ga je vojvoda od Orléansa, koji je već posjedovao „Regenta", dragi kamen od 136 karata. „Regenta" je kupio od guvernera u Madrasu za 20.000 funti. Ovo je drago kamenje potaklo mnoga zločinstva i mnoge jade, a za vrijeme Francuske revolucije netko je ukrao oba dijamanta. „Regent" je kasnije pronađen, a danas se nalazi opet u Francuskoj. Sudbina „Modroga dijamanta" nije poznata.

Tako su putovali širokim svijetom briljanti grada Golkonde. Briljant „Sancy", kojega je u Evropu donio Francuz de Sancy, pripadao je Elizabeti Engleskoj, a zatim kardinalu Mazarinu, Ljudevitu XIV., XV. i XVI. Ukraden je za vrijeme Francuske revolucije, a kasnije se je pojavio među dragocjenostima španjolskog kralja. Od španjolskog kralja prešao je u posjed kneza Demidova, a konačno se vratio u svoju domovinu, te pripada danas nekom indijskom maharadži.

Među briljantima, što ih je Šah Nadir odnio iz Golkonde, nalazio se i najznamenitiji dragi kamen Indije. Nije naročito velik — nakon brušenja težio je „samo" 106 karata — no tako je blistao, da su ga Indijci prozvali „Koh-i-Noor", a to znači brdo svijetla. Radža od Lahora uspio je, da taj kamen vrati Indiji godine 1813. No uz Istočnoindijsku kompaniju nije bilo moguće, da ta dragocjenost ostane trajno u svojoj domovini: godine 1850. poklonila je Istočnoindijska kompanija „Koh-i-Noor" kraljici Viktoriji. Danas se taj briljant nalazi među krunskim dragocjenostima Velike Britanije.

U 18. vijeku otkriveni su dijamanti u Braziliji, a stotinu godina kasnije na Uralu. Putujući godine 1829. Uralom, upozorio je

Aleksandar von Humboldt na sličnost geološke strukture tla sa nekim krajevima Brazilije. „Morali biste tražiti", rekao je on Rusima, „ovdje ima vjerojatno dijamanata". I nekoliko mjeseci kasnije otkriven je na Uralu prvi dijamant.

No sva ta otkrića nisu imala trajno značenje. Golkonda naših dana nastala je u Južnoj Africi, a njen prvi kralj bio je Cecil Rhodes. Najprije se drago kamenje vadilo iz rijeka Vala i Oranje, a kasnije iz mrtvih kratera negdašnjih vulkana, koji su ispunjeni „modrom zemljom", a rudari ih zovu „lulama". U modroj zemlji nađeni su svi glasoviti dragi kameni novijega doba. Među tim briljantima ima takovih, o kakvima stari Indijci nisu ni sanjali. Godine 1907. nađen je „Cullinan Diamond", koji je poklonjen kralju Eduardu VII. Morali su ga razrezati, a u Amsterdamu izbrušeno je iz toga dijamanta devet dragih kamena, od kojih prvi ima 516, drugi 309, treći 92, a četvrti 62 karata.

Nakon rata otpalo je tri četvrtine svjetske proizvodnje Južnoafričkoj uniji, a 23 posto Jugozapadnoj Africi. Ondje se počelo godine 1908. tražiti dijamante, a nakon pet godina iznosila je godišnja proizvodnja preko 1,500.000 karata.

No danas je tamošnja proizvodnja uslijed gospodarske krize znatno spala. Međutim je proizvodnja u Katangi silno porasla. Godine 1932. nadmašila je i Katanga Južnu Afriku za 1,400.000 karata, to jest 3,528.000 karata (prema 7,550.000 karata, koliko je iznosila svjetska proizvodnja). Dijamanti se kopaju i u Angoli, portugiskoj koloniji, i na Zlatnoj obali, gdje se produkcija dijamanata brzo razvija. Ova područja dobavljaju zajedno preko milijun karata godišnje. Vidimo dakle, da proizvodnja mijenja mjesto, ali ostaje unutar Afrike.

Istočnjačku ljubav prema dragom kamenu primili su Evropljani od starih Rimljana. Kada bi Karlo Engleski jašio na paradu, sedlo i stremenje bilo je ukrašeno sa četiri stotine dvadeset i jednim briljantom. Prigodom krunidbe Henrika VIII. divili su se podanici kraljevom haljetku, koji je bio izvezen bezbrojnim briljantima, biserima i rubinima. Papa Aleksandar VI. Borgia rado je ogledavao svoje drago kamenje. To mu je bila najmilija zabava. A imao je nevjerojatno mnoštvo dragulja. Kada je bio na umoru pokušali su njegovi liječnici posljednje sredstvo, ne bi li ga spasili: dali

su mu da pije neku tekućinu, u koju su sasuli prašak samljevenih smaragda. Time su, istina, ubrzali njegov odlazak na drugi svijet, ali ga zacijelo nisu olakšali. Kada je Ljudevit XIV. primao vjerodajnice perzijskog poslanika, bio je ukrašen briljantima, koji su vrijedili 12 milijuna. Sofija Šarlota, prva kraljica Pruske, nosila je prigodom krunidbe briljante i bisere, koji su vrijedili „samo" milijun talira. Prigodom krstitaka svoga sinčića, Maria Medici obukla je haljinu u koju je bilo ušiveno tri hiljade dvjesta bisera i tri hiljade briljanata.

Mlada Katarina II. inspicirala je svoje čete obukavši vojničku uniformu, koja joj je izvrsno pristajala. Jašila je na vatrenom arapskom konju, a konjska je orma blistala od smaragdâ i rubinâ. Sedlo je bilo izvezeno briljantima, a kraljičina uniforma biserima. Na grudima blistala je golema zvijezda od briljanata. Na kalpaku od samurovine blijeskao je „Orlov", dok je sam knez Orlov stajao na čelu svoje pukovnije sa isukanim mačem. Bio je to najveći i najljepši gardist čitave Rusije. Vlastitim je rukama zadavio Petra III., da bi Katarinu podigao na prijestolje.

„Orlov" dospio je u Rusiju u doba, kada ni Francuzi, ni Englezi nisu jošte bili gospodari Indije. Neki ga je vojnik oteo svetome kipu, a brahmanski su čuvari nađeni raskoljene lubanje na podnožju spomenika. No vojnik, koji je izvršio ovaj grabež, nije se užio svoga plijena: blago mu je ukrao kapetan broda, kojim je putovao. Od kapetana kupio ga je knez Orlov za 90.000 funti sterlinga, i predao ga na dar svojoj milostivoj vladarici. Danas pripada „Orlov", koji ima gotovo 195 karata, „dijamantnom fondu" Sovjetske republike.

Kao što su bezbrojne zvijezde na nebu, tako su bezbrojni i dragulji. U Birmi kopa se crveni rubin, u Sijamu i Montani njegov brat — modri safir. Perzija i Turkestan dobavljaju zelenkaste i modre tirkize, Brazilija i Ural svijetložute, modre i ružičaste topaze, Australija tajinstvene opale, koji — vele — donose nesreću.

Uz to drago kamenje ističu se mnogi poludragulji: nefrit, malahit, gorsko zrcalo, jaspiz, serpentin, ahat, karneol i drugi. Jedno od svjetskih središta za obradbu poludragulja nalazi se u Njemačkoj u južnome dijelu Porajnja nedaleko Saare. To je Idar-

Oberstein. Velikih brusionica poludragulja ima u Rusiji i to na Uralu i u Peterhofu kraj Lenjingrada.

Među dragim kamenjem treba spomenuti i neko dragocjeno kamenje, koje služi kao građevni materijal: mramor, porfir, labrador. Njihova je namjena jasna: služe graditelju i kiparu. Iz poludragulja prave se pako okviri za svete slike, statuete, dršci, lanci i krunice. No čemu služe dragulji? Koja korist od dragoga kamenja?

Mjesto da izravno odgovorimo na to pitanje, ispripovjedit ćemo zgodu, koju je jedan ruski novinar čuo od nekog hodočasnika, koji se upravo vratio iz Meke u Odesu.

Nekoć je u Bagdadu vladao kalif, čije je ime zaboravljeno. No taj kalif bio je tako mudar, da se potomstvo i dandanas sjeća njegove mudrosti. Kalif je bio mlad, a veliki vezir star, pa se mnogo brinuo oko ćudoređa. Na njegov poticaj proglašen je u Bagdadu zakon, kojim se izdaju stroge naredbe za žensko odijevanje i zabranjuju razne veselice, naročito pjesma i ples, ukoliko ih bagdadsko redarstvo napose ne odobri.

Jednoga dana uhitili su redari neku mladu ženu, koja se ogriješila o spomenute paragrafe. Izvedena je pred sud, a obzirom na tešku optužbu, prisustvovao je sudbenoj raspravi i sam kalif. „Corpus delicti" sastojao se zapravo u tome, da ga gotovo nije ni bilo: kada je optužena izvedena pred slavni sud, bila je odjevena uglavnom svojom vlastitom ljepotom, kojoj se pridružilo tanko i prozirno velo.

Kada je završeno kratko preslušavanje, mladi se kalif duboko zamislio.

„Što propisuje zakon?" upita napokon.

„Kamenovanje. Optužena mora biti kamenovana", odvratio je stari veliki vezir.

„Kamenovana", ponovio je tiše veliki kadija.

„Kamenovana", promrmljao je redarstveni poglavar.

Kalif se uspravio. „Neka bude kako propisuje zakon!" reče on. Pri tom je trgnuo iz turbana golemi dijamant i bacio ga prema osuđenoj ženi.

Dragi je kamen zapeo u naborima vela i skotrljao se zatim do nogu grješne ljepotice.

Veliki vezir nije mogao ništa protiv zakona. Dršćućom rukom izvadio je iz svoga turbana golemi rubin i bacio ga također na osuđenu. I taj je rubin pao ženi do nogu. Za velikim vezirom



poveo se veliki kadija bacivši safir, a onda je redarstveni poglavar bacio na optuženu jedan smaragd. Za slavnim sudom nisu htjeli zaostati ni gledaoci. Sa sviju strana letilo je drago kamenje, maleni tirkizi i biseri, a sve se to blago skotrljalo do nogu žene, koja je povrijedila javno ćudoređe.

Tako je slovo zakona izvršeno, slučaj riješen, a sudbeni troškovi natovareni državnoj blagajni.

Drago kamenje, koje nije nikakovo „kamenje"

Jantar nije nikakav kamen, premda ga Nijemci zovu Bernstein. Jantar je prilično kompliciran organski spoj, a glavna mu je sastojina skrućena smola omorike, koja je ležala veoma dugo u obalnome mulju. U starim vremenima smatrao se jantar dragim kamenom, pa se upotrebljavao za nakit. Od jantara pravile su se i krunice, figurine, kutijice, inkrustacije i slično, te je jantar uspješno konkurirao poludraguljima, pa i pravome dragom kamenju.

Stari svijet cijenio je jantar i zbog miomirisa. Ako smeljemo jantar u prah, a taj prah zapalimo, raširit će se karakterističan miomiris. Rimljani zvali su jantar „glaesum" ili „achates", prema

jednoj rječici u Siciliji, budući da se na obalama te rijeke nalazilo jantara. Grci su ga prozvali „elektron“ i rado ga kupovali od feničkih trgovaca, koji su mnogo trgovali jantarom i kositrom. Jantar bio je važni izvozni artikl baltičkih zemalja. Jantara ima doduše i na jugu, no ti nalazi nisu nikada bili od osobite važnosti. Kao nekoć, tako je i danas, baltičko primorje dobavljač jantara.

Njemački viteški red proglasio je jantar u 13. stoljeću regalnim pravom, što će reći monopolom, i mnogo je njime trgovao. Spomenuti viteški red uredio je skladišta jantara i trgovačke poslovnice u Lübecku, Bruggeu, Lavovu i Mlecima. Jantar se izvozio i na istok, u Novgorod i Moskvu. Staropruski naziv „gentarn“ sačuvao se u ruskoj riječi „jantar“, koji smo i mi preuzeli. Jedan danciški trgovac, Paul Koehn, koji se kasnije prozvao Koen von Jaski, dobio je godine 1533. od vojvode Albrechta Pruskog monopol za iskorištavanje jantara. Oko stotinu godina bavila se porodica Jaski ovim poslom. Obnovljene su stare trgovačke veze s Istokom, a baltički je jantar dolazio čak u Kinu. Premda je spomenuti monopol dan porodici Jaski „na vječna vremena“, vlada je oduzela ovaj monopol stekavši uvjerenje, da će zaraditi više bude li sama trgovala jantarom.

Ipak se ta nada nije ispunila, a prvom polovicom prošloga stoljeća trgovina jantarom sasvim je propala. Tek je novi zakupnik, komercijalni savjetnik Becker, obnovio trgovinu jantarom. Becker je uveo novu metodu proizvodnje, služeći se modernim jaružarima. Pojedine vrste jantara pomno su sortirane i „standardizirane“. Time je znatno povećana i prođa jantara. Zahvaljujući Beckerovim nastojanjima, procvalo je ribarsko selo Schwarzort. Danas su doduše zalihe jantara u okolici toga mjesta iscrpljene, ali je Schwarzort poznato morsko kupalište. Becker je uveo i prve rudnike jantara, a tom se metodom dobiva dandanas najviše jantara. Prije su jantar, „zlato Baltika“, vadili iz mora ronioci, a danas vade jantar iz zemlje rudari. Prvi rudnici jantara osnovani su u Palmnickenu, a time je naseljeno pusto jedno područje, gdje prije nije bilo ni žive duše.

Povećanjem produkcije, oživjele su i stare trgovačke veze sa Istokom, gdje ljudi oduvijek vole jantar. U čitavom Levantu, pa u

Perziji, Indiji i drugdje bilo je prije rata krunica, cigarluka, prstenja i ogrlica od jantara.

Orijentalcima se sviđa sjajna žuta boja ovoga dragog „kamena“, a naročito im prija toplota i život, kojom se jantar bitno razlikuje od svih staklenih imitacija. Čini se osim toga, da se jantar odlikuje nekim tajanstvenim silama, a rimske su matrone bile duboko uvjerene, da ogrlice od jantara čuvaju vrat od oteklina.

Danas živi u Palmnickenu 3.500 ljudi od jantara. No prođa jantara znatno opada. Konkuriraju mu umjetne smole, a carinske barijere zakrčile su mu put. Danas u Njemačkoj nastoje kako bi upotrebili produkcione otpatke. Pokazalo se naime, da se jantar dade destilirati i da od njega dobivamo izvrstan lak.

U Palmnickenu rašireno je mišljenje, da je car Neron nosio monokl od jantara. Svaki cigan svoga konja hvali. Trgovci dragim kamenjem nikako ne priznaju ovu tezu, nego tvrde, da je Neronov monokl bio napravljen od golemoga smaragda.

ZAKLJUČNA SMOTRA

Prirodno blago, zemljopisni položaj i čovjek

Veliko je bogatstvo svijeta, mnogo ima zemaljskih dobara, dosta da se njima okoriste svi ljudi. Ipak valja istaći, da su zemaljska dobra raspodijeljena veoma nepravilno. Neki su narodi bili sretni, pa su zahvatili „bolja mjesta“, dok su drugi bili loše sreće. Nema sumnje, da se i loša mjesta mogu znanjem i umiješem pretvoriti u dobra. No to stoji mnogo truda i mnogo novaca. Močvara se može isušiti, pustinja natopiti, ali je svakako ugodnije, ako to ne trebamo činiti.

No samo prirodno blago ne odlučuje. Posvuda se proizvode gospodarska dobra, a ta se dobra mogu zamijeniti za ona, koja nemamo kod kuće — ako je geografski položaj povoljan, te pogoduje ovim izmjenama. U Tibetu ima, istina, mnogo vrijednih stvari, ali je veoma teško odanle izvoziti. Prometna geografija! I ona pogoduje nekim zemljama, ili koči njihov razvitak.

Ipak na koncu konca, nijedna zemlja ne može pravo napredovati, ma kako bila bogata prirodnim blagom i ma kako bio povoljan njezin geografski položaj, ako njeno pučanstvo nije radino, sposobno i prosvijećeno. Najveće je gospodarsko dobro — čovjek.

Evropa ima sve pretpostavke

Priroda je bogato obdarila maleni poluotok Evropu. Ima zdravo podneblje, pučanstvo je brojno, snažno i radino. Evropa nema pustinja i malo visokoga gorja, a sa mekim drvetom svojih šuma čovjek je Evropljanin izašao razmjerno lako na kraj. Zarana je naučio, kako će se njime okoristiti. Razvedene obale i brojne plovne rijeke povezuju evropske narode među sobom i sa ostalim svijetom.

U Evropi u užem smislu (to jest do zapadne granice Sovjetske Rusije, gdje započinje Eurazija) živi četvrtina čitavoga čovječanstva. Na tom zemljištu raste trećina pšenice, polovica raži,



1917-19 građanski rat u Rusiji: prestaje uvoz čaja iz Kitaja.



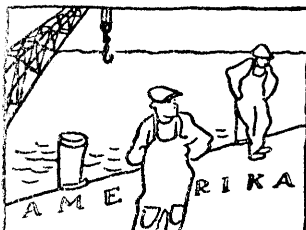
Čajne karavane ne idu više kroz Mongoliju.



Kineski sadioci čaja ne mogu više kupovati engleskog katuna.



Mnoge tekstilne tvornice u Engleskoj moraju obustaviti rad.



Izvoz pamuka, mesa i slanine iz U.S.A. nazaduje...



Posljedica je KRIZA u američkim područjima pamuka i kukuruza

Takvo je svjetsko gospodarstvo

dvije trećine krompira, što proizvodi svijet. Tako visok prirod moguć je samo uz obilato gnojenje. A Evropa raspolaže svim potrebnim pomagalima: ima golemih nalazišta kalijevih soli, a posve blizu — u Sjevernoj Africi — eto najvećih fosfatnih nala-

zišta svijeta. Pa ako i nema salitre, njene kemijske tvornice proizvode 56 posto svih dušikovih gnojiva svijeta.

Izvori energije i razne rudače tvore osnov moderne industrije. A Evropa ima i jedno i drugo: 10 posto sviju vodenih snaga, 15 posto ugljena i otprilike 27 posto svjetske zalihe željeza. Ako uzmemo kao mjerilo najveću dosadašnju potrošnju, trajat će željezna zaliha Evrope još tri stoljeća, a ugljen čitavo tisućljeće.

Evropa se podigla skladnom suradnjom spomenutih faktora. Pa ako je nakon Svjetskoga rata Evropa i osiromašila (dok se Amerika obogatila), otpada i dandanas na „mali poluotok" 60 posto svjetske trgovine.

Afrika kao gospodarska pokrajina Evrope

Od pradavnih vremena Afrika pomaže Evropi, davajući joj sirovine, kojih Evropa nema. Stoljećima i stoljećima putuje afričko zlato u Evropu. A kada je kasnije Evropa stala kolonizirati Novi svijet, Afrika je davala najvažnije pomagalo i sredstvo: radnu snagu. Crnci su služili evropskome pioniru u Sjevernoj i Južnoj Americi kao „rabotnici", afrički su crnci bili radnička predstraža bijele kolonizacije.

Geografska suvislost između Afrike i Evrope pojačana je kolonijalnom podjelom crnoga kontinenta. Od tog je vremena Afrika gospodarska pokrajina Evrope. Prirodno je blago Afrike upravo golemo, te se svake godine sve više ističe. Nevjerojatno brzo postala je Afrika glavnim dobavljačem za kakao, a ubuduće postat će jednim od glavnih dobavljača pamuka i kaučuka. Još se donedavna držalo, da Afrika oskudijeva ugljenom. Danas znamo da je Južna Afrika bogatija ugljenom od Velike Britanije. Afrika gotovo i nema crnogoričnih šuma, no zato su njene tropske prašume gotovo netaknute. Do danas nađeno je u Africi veoma malo zemnoga ulja. No Afrika posjeduje 37,4 posto svjetske zalihe vodenih snaga, to jest više, nego li Evropa i Azija zajedno. U Africi nema mnogo željezne rudače, niti 3 posto svjetske zalihe. No kako se čini Afrika nadmašuje sve ostale kontinente „šarenim" i „rijetkim" kovinama.

Sjevernoj je Americi nedostajalo samo ljudskog materijala

Tek u 19. vijeku mogla je Sjeverna Amerika razviti svoju neizmjernu gospodarsku snagu. Dotada je pomanjkanje pučanstva kočilo njen razvitak. Tek nakon što su kako tako naseljena nepregledna područja sjevernoameričkog kontinenta, mogle su se Udružene države gospodarski takmičiti s Evropom. No Kanada je i dandanas veoma rijetko naseljena, te joj nedostaje pučanstva.

U Sjevernoj Americi živi oko 150 milijuna ljudi, to jest 230 milijuna manje nego u Evropi, ili 7 posto pučanstva našega planeta. No ovaj mali dio čovječanstva proizvodi na svom području šestinu pšenice, polovicu kukuruza, preko četvrtinu zobi, dvije trećine pamuka, trinaest posto vune i preko trećinu duhana. Na Sjevernu Ameriku otpada polovica zalihe ugljena, četvrtina željeza i 27 posto zemnoga ulja. Goleme su sjevernoameričke zalihe bakra i olova, neiscrpiva ribolovna područja, silne američke rijeke i bogate njezine šume, premda su grdno stradale od napretka civilizacije.

Južna je Amerika rijetko naseljena, nema mnogo ugljena i željeza, ali je ipak čeka velika budućnost

Srednja i Južna Amerika zapravo je „mlad" i nadobudan kontinent sa burnom prošlošću. Mogućnosti gospodarskog razvitka veoma su velike, premda gospodarsko-geografske pretpostavke nisu nipošto tako povoljne, kao u Sjevernoj Americi. Veliki dio kontinenta nalazi se u tropskome pojasu, obrastao je prašumom i prekrit močvarama. Klima je ondje veoma nezdrava, a pučanstvo izvanredno rijetko. U prašumi ima blaga u izobilju, no tko da to blago iskoristi? Iskorištavanje tropske prašume jedna je od najtežih zadaća, što ih uopće ima. Zato su se i neke tropske kulture, koje su potekle iz Južne Amerike (kao na pr. kaučuk ili kinovac), iselile iz svoje južnoameričke domovine. No druge su neke rasline

došle u Južnu Ameriku i ondje se žilavo ukorijenile: kava, šećerna trska, lan. Pučanstvo Južne Amerike iznosi 7 posto čovječanstva, a ipak Južna Amerika proizvodi 3 posto pamuka, 8 posto pšenice, polovicu lanenog sjemenja, 95 posto kave. Na Južnu Ameriku otpada otprilike trećina šuma, što ih ima na čitavom svijetu, 15 do 20 posto zemnoga ulja, veoma mnogo bakra i sva salitra. Gospodarska je snaga Južne Amerike u njenome poljodjelstvu. Industrijski je razvitak ograničen nestašicom željeza i ugljena.

Azija hrani polovicu čovječanstva, ali bi mogla hraniti čitavo

Golemi azijski kontinent nije jedinstven. Gorski lanci, visoravni i pustinje dijele Aziju u nekoliko nesuvislih dijelova. Aziju (osim Sibirije, koja pripada Euraziji) možemo razdijeliti u tri velika gospodarska područja: Prednja Azija, monsunski predio i Srednja Azija. Svaki od ovih predjela ima svoje lice: Prednja je Azija poljodjelsko i stočarsko područje, pradomovina većine korisnih raslina umjerenog klimatskog pojasa. U Prednjoj Aziji ima nešto ugljena, malo željeza i veoma mnogo zemnog ulja.

Monsunske zemlje odlikuju se izrazito tropskim poljodjelstvom, te velikim zalihama željeza, ugljena i zemnoga ulja.

Srednja je Azija slabo istražena. Znamo samo toliko, da se u tim krajevima od pradavnih vremena gaji stoka, te da je zemlja bogata rudačama.

Hoćemo li pronaći neku značajku čitavog azijskog kontinenta (a to nije laka stvar, budući da je Azija veoma složena), moramo naglasiti, da prema današnjem stanju gospodarske geografije, rudno blago ovoga kontinenta nije preveliko, osobito ako ga usporedimo s brojem pučanstva. U Aziji živi preko polovica čovječanstva, a ugljena ima samo 7 do 8 posto, niti 10 posto željeza i 17 posto vodenih snaga. Velika je zaliha zemnoga ulja, gotovo četvrtina svjetske zalihe, a upravo su neizmjerne mogućnosti za razvitak poljodjelstva. U Aziji ima toliko plodne, a neobrađene

zemlje, toliko zemlje čeka da bude natopljeno ili isušeno, gnojeno ili obrađeno modernijim poljodjelskim oruđem, a ipak... Azija hrani i sada preko jedanaest stotina milijuna ljudi. Istina je, da se ti ljudi uvijek do sita ne najedu, ali je istina i to, da bi Azija — racionalno iskorištena — mogla prehraniti čitavo čovječanstvo.

Eurazija je veoma bogata, ali je teško iskoristiti ovo blago

Rusija se nalazi i u Evropi i u Aziji, te pripada i jednom i drugom kontinentu. Ipak Rusija nije ni Evropa, ni Azija, nego poseban dio svijeta — Eur-Azija. Možemo je mirne duše označiti posebnim kontinentom, jer je četiriput veća od ostale Evrope, a njeno je pučanstvo (165 milijuna odnosno 8 posto) brojnije od afričkog ili sjevernoameričkog pučanstva.

Gospodarski razvitak Eurazije oduvijek koče njeni azijski elementi. Veličina prostora nikako nije pogodovala „intenzivnom" gospodarenju. Zemlje je uvijek bilo dosta, a seljak se nije brinuo kako da podigne obrađivanje polja. Udaljenosti su goleme, rijeke pokriva gotovo pola godine ledena kora, a u području zemlje crnice (čornozjom) nema kamenja za gradnju cesta i puteva. Ruski narod dosiže ocean tek na malenoj jednoj obali, a ta je obala daleko od svjetskog prometa. Pučanstvo je rijetko.

Usporedimo li Euraziju s ostalim dijelovima svijeta, stavit ćemo je na prvo mjesto što se tiče šume, lana i konoplje. Eurazija proizvodi gotovo isto toliko raži koliko čitava Evropa, a prema najnovijim podacima ima više željeza, nego li Sjeverna Amerika. Na trećem je mjestu (iza Sjev. Amerike i Evrope) što se tiče ugljena, a na drugome (na prvom je Sjeverna Amerika) svojim zemnim uljem. Eurazija ima sve važnije sirovine za poljodjelstvo i industriju, a tih sirovina ima toliko, da se s Eurazijom može takmiti samo Sjeverna Amerika.

Australiji nedostaje ljudi

Australija posjeduje otprilike sve, što treba za samostalni gospodarski razvitak. Jedino joj nedostaje radne snage. Australija je najrjeđe naseljen kontinent: na 7,7 milijuna četvornih kilometara živi samo 6 i pol milijuna ljudi, to jest 0,84 po četvornom kilometru. I sama Sibirija, sa svojim tajgama i tundrama, gušće je naseljena od Australije. Uređenika gotovo više i nema, Kinezi i Japanci ne smiju se useljivati, a bijeli čovjek ne može fizički raditi u vrućim sjeveroistočnim predjelima. Ipak Australija sa svojim otocima zaprema važno mjesto u svjetskome gospodarstvu, dobavljajući naveliko poljodjelske i stočne proizvode. Australija dobavlja gotovo jednu trećinu vune, koja se striže na čitavom svijetu. Na poljima oceanskih zemalja žanje se tri posto svjetske proizvodnje pšenice, a kako u Australiji živi samo pola posto svjetskoga pučanstva, preostaje veoma mnogo za izvoz. Zaliha ugljena iznose samo 3 posto, a isto toliko ima Australija željeza. To je svakako veoma malo. No Australija ima mnogo šarenih kovina i — zlata.

Molimo da pročitate
naredne stranice